Bedienungsanleitung

SRM - Trainingssystem

Wireless + PowerControl 7

Stand 08.02.2010

Wichtige Hinweise zur Sicherheit! **6**

Einleitung **7**

Wozu brauche ich ein SRM? *7*

Firmengeschichte *7*

Daraus besteht das SRM-Trainingssystem **8**

Montage des SRM ans Fahrrad **10**

Reihenfolge der Inbetriebnahme *10*

Welches Werkzeug brauche ich zur Montage? *11*

Aufladen des PowerControls *11*

Montage des Lenkerhalters *11*

Montage des Geschwindigkeitssenders *11*

Montage des Magneten zum Einschalten des PowerMeters *12*

Montage des PowerMeters *13*

Paaren des PowerControls mit PowerMeter, Herzfrequenzgurt und Geschwindigkeitssender **17**

Voraussetzung für den Erhalt korrekter Daten **19**

Was bedeutet „Steigung" und „Nullstelle"? *19*

Überprüfung bzw. Eingabe der Steigung Ihres PowerMeters in Ihr Powercontrol *20*

Die Nullstelle *21*

Automatische Nullstellenkalibrierung und Einstellen des Höhenmessers *21*

Manuelle Nullstellenkalibrierung und Einstellen des Höhenmessers *22*

Systemgenauigkeit *23*

Installation der SRMWin Software **24**

Systemanforderungen *24*

Installation der Software *25*

Übersicht über die Icons der SRMWin Software *26*

Öffnen der SRMWin Software und Einstellen des PowerControl **27**

Einstellen der Trainingszonen **30**

Einstellen der Trainingszonen im PowerControl *30*

Einstellen der Trainingszonen in der SRMWin Software *31*

Die unterschiedlichen Modi des PowerControl **32**

Der Schlaf-Modus *32*
Der Haupt-Modus *32*
Der Intervall-Modus *33*
Der Intervall-Ansichts-Modus *34*
Der Trainingszonenstatistik-Modus *35*
Der PowerControl-Einstellungs-Modus *36*
Der Nullstellen-Einstellungs-Modus *38*
Der Sender-Paarungs-Modus *38*
Der Kapazitätsspeicher-Modus *38*
Zurücksetzen des PowerControl Displays *38*
Auschalten des PowerControl *38*

Sammeln von Daten **39**
Herunterladen der Daten auf den Computer *39*
Options *40*
Dateimanagement *41*
Exportieren und Importieren von Dateien *42*

Ansicht und Interpretation der Dateien **45**
Grundeinstellung der Grafikoberfläche *45*
Die Single Line Grafik *46*
Ansicht der Markierungen *48*
Nachträgliches Setzen von Markierungen *48*
Der Glättungsfaktor *49*
Interpretation der Single Line Grafik *50*
Die Multi Line Grafik *51*
Die Statistic View Grafik *51*
Die Relations Grafik *53*
Die Edit Data Grafik *54*
Gleichzeitige Ansicht mehrer Dateien *55*
Die Analysis Grafik *56*
Änderungen der Einstellungen für die Analysis Grafik *58*
Die Conconi Analyse Grafik *58*
Die Periodic View Grafik *59*
Anpassen der Periodic View Grafik *60*
Wozu man die periodische Ansicht braucht *61*

Festlegen der Trainingszonen *63*

Software- und Firmwareupdate *65*

Wartung und Pflege **66**

Sturz **67**

Ersatz beschädigter Teile **67**

Akkutausch PowerControl *67*

Defektes oder verkratztes Display PowerControl *67*

Batteriewechsel Suunto Herzfrequenzgurt *67*

Batteriewechsel Suunto Geschwindigkeitssender *67*

Batteriewechsel PowerMeter *68*

Dekorwechsel PowerMeter *68*

Austauschen der Kurbeln *68*

Funktionsprinzip des SRM **72**

Kalibrierung des PowerMeter **74**

Ablauf der Kalibrierung *74*

Problemlösung **76**

Mein System zeigt weder Leistung noch Trittfrequenz! *76*

Mein System zeigt keine Geschwindigkeit und keine Distanz an! *76*

Der Akku meines PowerControl ist komplett leer und es reagiert überhaupt nicht mehr! *77*

Wie finde ich die Steigung meines Powermeters ? *77*

Kann ich mit meinem PowerControl mehr als einen PowerMeter benutzen? *77*

Die Nullstelle hat sich stark verändert! *77*

Die automatische Nullstellenkalibrierung funktioniert nicht! *77*

Die Nullstelle meines Systems ändert sich während des manuellen Einstellvorgangs! *78*

Die Nullstelle bleibt auf Null stehen, auch wenn ich die Kurbeln vorwärts drehe! *78*

Meine Nullstelle ist unter 100! *79*

Kann ich die Nullstelle auch am Computer einstellen? *79*

Mein PowerControl geht nicht in den Nullstellen-Modus! *79*

Bedeutet das Einstellen der Nullstelle das Gleiche wie Kalibrierung? *79*

Die Kurbel-/Kettenblattschrauben meines PowerMeters sind so fest, dass ich sie nicht öffnen kann! *79*

Wie oft muss ich die Kurbeln meines SRM Systems ersetzen? *79*

Kann ich ein neues Dekor für meinen PowerMeter bekommen? *79*

Es ist Feuchtigkeit in meinem PowerControl? *80*

Mein Computer stellt keine Verbindung zum PowerControl her! ... *80*
Wie kann ich die Verbindung zum PowerControl manuell konfigurieren? ... *80*
Wie kann ich Total distance in meinem PowerControl auf Null setzen? ... *81*
Die Tastatur meines PowerControl funktioniert nicht! ... *81*
Wie lange hält der Akku? ... *81*
Wann schaltet sich das PowerControl Ein– und Aus? ... *82*
Ich habe länger trainiert als es das PowerControl anzeigt! ... *82*
Nachdem ich „Set" gedrückt habe passiert nichts mehr im Display! ... *82*
Die angezeigte Leistung ist zu hoch oder zu niedrig! ... *82*
Mein PowerControl zeigt keine Herzfrequenz an! ... *83*
Es wird keine Geschwindigkeit angezeigt! ... *84*
Die Geschwindigkeit ist zu hoch oder zu niedrig! ... *84*
Mein Höhenmesser stimmt nicht! ... *84*
Wie kann ich vom metrischen in das zöllige Zahlensystem wechseln? ... *85*
Kann ich den 24 Stunden Modus der Uhr durch einen 12 Stunden Modus ersetzen? ... *85*
Ich finde meine Dateien nicht mehr! ... *85*

Kontakt ... **87**

Garantiebedingungen ... **87**

Einsenden von Reparaturen ... **87**

Technische Spezifikationen PowerMeter/ Tretlager ... **88**

Technische Spezifikationen PowerControl 7 ... **91**

Drehmomente der Schraubverbindungen ... **92**

Wichtige Hinweise zur Sicherheit!

Diese Alarmglocken sollten Sie auf jeden Fall beachten und den Text lesen! Andernfalls kann es dazu führen, dass Ihr SRM beschädigt wird, oder nicht richtig funktioniert.

- **Lesen Sie vor Inbetriebnahme des Systems die Bedienungsanleitung sorgfältig durch!**
- **Diese Bedienungsanleitung ist nur für ein SRM Trainingssystem Wireless mit dem PowerControl 7 gültig und nicht auf andere PowerControls übertragbar!**
- **Lesen Sie vor der Montage des PowerMeters und des PowerControls die Montageanleitung sorgfältig durch. Bei lockeren oder falsch montierten Teilen ist eine Sturzgefahr vorhanden.**
- **Überprüfen Sie vor jeder Fahrt den festen Sitz von PowerMeter und PowerControl!**
- **Kontrollieren Sie vor jeder Fahrt die Kurbeln auf Risse. Risse können zu einem Bruch der Kurbeln und zu einem Sturz führen. Tauschen Sie Kurbeln mit Rissen sofort aus!**
- **Reinigen Sie niemals das PowerControl oder den PowerMeter mit einem Hochdruckreiniger!**
- **Beim Ein – und Ausstecken des USB Kabels, das Kabel immer nach unten abziehen und niemals seitlich wegknicken, da sonst der USB Stecker beschädigt werden kann. Ziehen Sie nie am Kabel, sondern immer nur am Stecker!**
- **Achten Sie darauf, dass sich der Akku Ihres PowerControl nicht über längere Zeit in einem entladenen Zustand befindet. Dies kann zur dauerhaften Schädigung des Akkus führen. Bei den im PowerControl verwendeten Lithium-Polymer Akkus gibt es keinen Memory Effekt. Sie können deshalb Ihr PowerControl so oft und lange laden wie sie wollen und müssen nicht warten bis der Akku fast „leer“ ist.**
- **Beim Öffnen von PowerControl oder PowerMeter erlischt die Garantie!**
- **Achten Sie darauf, dass sich keine Kleidung in Kette oder Kettenblatt verfängt, da dies zum Sturz führen kann!**
- **Kontrollieren Sie vor jeder Fahrt die Kettenspannung und den Zustand der Kette. Zu geringe Kettenspannung oder eine beschädigte Kette kann zu einem Sturz führen! Tauschen Sie beschädigte Ketten aus.**
- **Überprüfen Sie regelmäßig den Kettenverschleiß. Tauschen Sie verschlissene Ketten aus, um ein übermäßige Abnutzung der Kettenblätter zu vermeiden.**
- **Bei einem Austausch von Teilen wird unbedingt empfohlen, den Ersatz für die auszutauschenden Teile bei SRM zu beziehen.**

Einleitung

Wozu brauche ich ein SRM?

Sie wollen wissen, was Sie wirklich auf dem Fahrrad leisten oder wie Ihr Körper auf das Training reagiert? Mit dem SRM können Sie diese zwei Teilinformationen zusammensetzen und erhalten ein vollständiges Bild über Ihre Leistungsfähigkeit auf dem Fahrrad.

Bin ich besser als einen Monat zuvor?

Bin ich besser als die anderen?

Was bringen unterschiedliche Laufräder?

Kann ich den Rollwiderstand verringern?

Kann ich den Luftwiderstand verringern?

SRM zeigt es Ihnen!

Firmengeschichte

Die Firma wurde 1986 von dem begeisterten Radfahrer, Ulrich Schoberer gegründet. Er realisierte, dass der entscheidende Punkt beim Training die Leistung und nicht die Herzfrequenz ist. Nach dieser Feststellung versuchte er, die Leistung an verschiedenen Stellen (Pedale, Kurbeln, Tretlager) zu messen und stellte fest, dass es zwischen der Kurbel - Achseinheit und dem Kettenblatt am Genauesten ist.

Die erste Version des SRM Training Systems funktionierte nach dem gleichen Baumuster wie die aktuelle Version, aber das PowerControl war nahezu genauso schwer wie der PowerMeter. Wenn Sie sich wundern, warum Ihr PowerControl ein “PC 7” ist, dann müssen Sie wissen dass es die siebte Generation des PowerControls ist. Links ein Bild vom ersten PowerControl.

Schoberer **R**ad **M**esstechnik entwickelte sich von einem Ein-Mann-Unternehmen zu einer internationalen Erfolgsgeschichte. Die weltbesten Radprofis perfektionierten mit dem SRM ihr Training: Greg Lemond, Chris Boardman, Jan Ullrich, Lance Armstrong, Erik Zabel, Mark Cavendish usw. nutzten und nutzen das SRM auf Ihrem Weg zum Erfolg. Heutzutage ist es normal, Hobbyfahrer, Amateure und Profis mit SRM zu sehen.

Die Firma bleibt permanent am Puls der Radsportwelt und reagiert schnell auf alle Neuerungen und Änderungen in der Radsporttechnologie, wie z.B. integrierte Achsen, neue Tretlager oder kabellose Datenübertragung. Ein weiteres Ziel ist es, neue Nutzungsmöglichkeiten für die Technologie zu entwickeln, wie z.B. die telemetrische Live-Übertragung von Fahrerdaten zu einer Fernsehstation während der Tour de France. Diese Aufgeschlossenheit für Weiterentwicklungen ist nur mit einem radsport- und technikbegeisterten Team möglich.

Daraus besteht das SRM-Trainingssystem

Software CD (im Deckel der Verpackung)

Die darauf befindliche Software finden Sie auch im Internet unter
www.srm.de/deutsch/supp_downl.html

PowerControl 7

PowerMeter (natürlich mit dazugehöriger linker Kurbel und gegebenenfalls Innenlager)

Ladegerät (110 – 220 V) mit USB Anschluss und unterschiedlichen Steckdosenadaptern

USB Lade- und Auslesekabel

Lenkerhalter für das PowerControl (26,2 mm oder 31,8 mm)

Diese Seite nach oben.

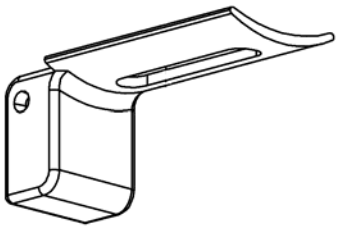
Diese Seite nach vorne.

SRM Geschwindigkeitssender mit Kabelbindern für die Rahmenmontage

oder als Schnellspanner mit Suunto Geschwindigkeitssender für das Vorderrad

zum Geschwindigkeitssender gehöriger Magnet für die Speichenmontage

Suunto Herzfrequenzgurt



Magnet zum Anschalten des PowerMeters (Montage unter der Kabelführung am Tretlager)

Montage des SRM ans Fahrrad

Reihenfolge der Inbetriebnahme

Um Ihr SRM ohne Probleme und fehlerfrei in Betrieb zu nehmen, führen Sie bitte die folgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge aus:

1. Laden Sie Ihr PowerControl auf (siehe Kap.: Aufladen des PowerControls)
2. Montieren Sie den Lenkerhalter für Ihr PowerControl (siehe Kap.: Montage des Lenkerhalters)
3. Montieren Sie den Speichenmagneten und den Geschwindigkeitssender (siehe Kap.: Montage des Geschwindigkeitssenders)
4. Montieren Sie den Magnet zum Einschalten des PowerMeters unter dem Tretlager (siehe Kap.: Montage des Magneten zum Einschalten des PowerMeters)
5. Montieren Sie den PowerMeter an Ihr Fahrrad (siehe Kap.: Montage des PowerMeters)
6. Schalten Sie Ihr PowerControl durch Drücken von MODE ein und paaren Sie das PowerControl mit den Sendern (siehe Kap.: Paaren des PowerControls mit PowerMeter, Herzfrequenzgurt und Geschwindigkeitssender)
7. Installieren Sie die SRMWIN Software auf Ihrem Computer (siehe Kap.: Installation der SRMWin Software)
8. Verbinden Sie das PowerControl über das USB Kabel mit Ihrem Computer und passen Sie die Einstellungen an (siehe Kap.: Öffnen der SRMWin Software und Einstellen des PowerControl)
9. Stecken Sie das PowerControl an den Lenkerhalter.
10. Das PowerControl schaltet sich durch den Bewegungssensor beim losfahren automatisch ein. Sie können es auch immer durch Drücken von MODE manuell einschalten.

Gute Fahrt!

Welches Werkzeug brauche ich zur Montage?

Das Werkzeug, das Sie brauchen, sollte in jeder Werkzeugkiste enthalten sein:

- Ein Satz Inbusschlüssel (6-Kant-Innenschlüssel) von 4 -10 mm
- Schraubendreher zur Montage der Magnete
- Einen Pedalschlüssel (15mm und flach, oder 6mm Inbusschlüssel für die meisten Pedale)

Aufladen des PowerControls

Sie können das PowerControl über das beiliegenden USB Kabel sowohl mit dem SRM Ladegerät, als auch direkt an Ihrem Computer laden. Da bei Lithium-Polymer akkus kein Memory Effekt existiert, können Sie Ihr PowerControl so oft und lange laden wie sie wollen. Sie müssen nicht warten bis der Akku fast „leer“ ist. Die Ladezeit eines vollständig entladenen Akkus beträgt ca. 6 Stunden.

Wenn Ihr PowerControl geladen wird, sehen Sie unten im Display ein Batteriezeichen. Wenn Sie jetzt gleichzeitig MODE und PRO drücken sehen Sie das Balkendiagramm für den Batterieladezustand von rechts nach links laufen.

Sollte der Akku fast leer sein, so blinkt das Batteriezeichen.

Beim Ein – und Ausstecken des USB Kabels, das Kabel immer nach unten abziehen und niemals seitlich wegknicken, da sonst der USB Stecker beschädigt werden kann. Ziehen Sie beim Ausstecken nie am Kabel, sondern immer nur am Steckerkopf des Kabels!

Montage des Lenkerhalters

Schrauben Sie die Inbussschraube heraus und legen Sie den Lenkerhalter rechts neben dem Vorbau um den Lenker. Sollte der Lenkerhalter nicht fest genug klemmen, dann legen Sie bitte einen Gummistreifen zwischen Lenkerhalter und Lenker.

Ziehen Sie die Inbusschrauben leicht an, und stecken Sie dann das PowerControl in die Halterung. Drehen Sie den Lenkerhalter so, dass Sie das PowerControl von Ihrer Sitzposition aus gut ablesen können und ziehen Sie die Inbusschrauben gerade so fest, bis sich der Lenkerhalter nicht mehr drehen lässt.

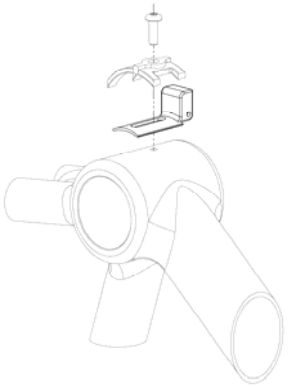
Montage des Geschwindigkeitssenders

Befestigen Sie danach den Geschwindigkeitssender, je nach Version, durch Austauschen des Schnellspanners am Vorderrad oder mittels der Kabelbinder.

Befestigen Sie nun den Speichenmagnet so, dass der Abstand zum Sender etwa 3 -5 mm beträgt. Bei dem Geschwindigkeitssender im Schnellspanner muss der Magnet an einer der beiden Pfeilmarkierungen auf der Innenseite des Senders vorbeiläuft. Handelt es sich um den Geschwindigkeitssender welcher an den Streben des Hinterbaus oder der Vorderradgabel befestigt wird, so muss der Magnet an der Markierung auf der bedruckten Seite vorbeilaufen (Batteriefach zeigt nach außen).

Montage des Magneten zum Einschalten des PowerMeters

1. Standard- Magnethalter



Der Standard- Magnethalter wird unter dem Tretlager mittels der Schraube, mit der die Kabelführung befestigt wird, festgeschraubt (siehe Abb. rechts). Der Abstand zwischen Magnet und Powermeter sollte ca. 3 - 5 mm betragen.

Der Magnet muss sorgfältig befestigt werden, da sich sonst möglicherweise der PowerMeter nicht einschaltet, oder die Daten nicht korrekt aufgenommen werden.

2. Magnetbefestigung bei individueller Lösung

Sollte der Standard- Magnet für die Leistungsmessung nicht mittels der Halterung unter dem Tretlager befestigt werden können, so gibt es zwei weitere Möglichkeiten einen Magneten zu befestigen.

Bei der ersten befindet sich der Magnet zusammen mit einem Kabelbinder in einem Schrumpfschlauch und wird durch das Zusammenziehen das Kabelbinders um das Unterrohr oder die Kettenstrebe befestigt. Sollte auch dies nicht möglich sein, so besteht noch die Möglichkeit den Magneten mittels Sekundenklebers auf dem Rahmen aufzukleben. Überprüfen Sie die Position zuerst mit einem Stück Klebeband als Unterlage, bevor Sie den Magnet auf den Rahmen kleben. Für beide Optionen können Sie die passenden Magnete bei uns bestellen.

Der Umwerfer sollte so eingestellt werden, dass ein Herunterfallen der Kette, oder das Einklemmen der Kette zwischen Rahmen und Kettenblatt ausgeschlossen sind, da der Magnet sonst abgerissen werden kann.

Der Abstand zwischen Magnet und Powermeter sollte immer ca. 3 - 5 mm betragen. Keinesfalls darf der Magnet am PowerMeter schleifen! Wenn der Magnet falsch montiert ist, schaltet sich der PowerMeter nicht ein, oder die aufgenommenen Daten (Trittfequenz, Leistung) sind verfälscht!

Montage des PowerMeters

Bitte beachten Sie die Anzugsdrehmomente der Schraubverbindungen! Siehe dazu Kapitel: Drehmomente der Schraubverbindungen.

PowerMeter mit Octalink- oder Vierkantkurbel

Fetten Sie die Tretlagerachse und das Gewinde. Stecken Sie die Kurbel auf die Achse. Achten Sie bei Octalink darauf, dass die Verzahnung der Kurbel genau in die Verzahnung der Achse passt, ansonsten kann die Verzahnung der Kurbel irreparabel beschädigt werden. Ziehen Sie die Kurbelschraube dazu gerade so fest an, dass Sie sie noch drehen können, ohne dass sich die Achse mitdreht. Wenn Sie nun die Achse festhalten und die Kurbel langsam drehen merken Sie, wie die Zähne der Kurbel in die Zähne der Achse greifen. Die Kurbel lässt sich nun ganz leicht weiter auf die Achse schrauben.

PowerMeter mit Shimano Dura-Ace Kurbel

Stecken Sie die Achse der rechten Kurbel durch die Lagerschalen. Stecken Sie nun die linke Kurbel auf die Achse. Ziehen Sie mit Hilfe des schwarzen Kunststoffdrehers die Befestigungs- schraube der linken Kurbel handfest an. Mit dieser Schraube wird die linke Kurbel lediglich ans Tretlager gezogen. Damit sie fest hält müssen Sie die zwei Inbusschrauben der linken Kurbel stufenweise abwechselnd anziehen.

PowerMeter mit FSA K-Force und K-Force Light Kurbel

Bitte verwenden Sie nur das von uns mitgelieferte FSA Innenlager, bei anderen Innenlagern kann es zu Funktionsbeeinträchtigungen kommen. Stecken Sie die Achse der rechten Kurbel durch die Lagerschalen. Geben Sie einen Tropfen des beiliegenden Schraubenklebers (nur bei der FSA K-Force) in das Gewinde und auf die Verzahnung der Achse. Stecken Sie den Dichtring und die linke Kurbel auf die Achse und ziehen Sie die Schraube fest.

PowerMeter mit FSA Gossamer Kurbel

Bitte verwenden Sie nur das von uns mitgelieferte FSA Innenlager, bei anderen Innenlagern kann es zu Funktionsbeeinträchtigungen kommen. Stecken Sie die Achse der rechten Kurbel durch die Lagerschalen. Stecken Sie den Dichtring und die linke Kurbel auf die Achse. Ziehen Sie mit einem 5 mm Inbusschlüssel die Befestigungsschraube der linken Kurbel handfest an. Mit dieser Schraube wird die linke Kurbel lediglich ans Tretlager gezogen. Damit sie hält müssen Sie die zwei 6 mm Inbusschrauben der linken Kurbel stufenweise abwechselnd anziehen.

PowerMeter mit Cannondale SI/SL Kurbel

Fetten Sie die Tretlagerachse und das Gewinde. Stecken Sie die rechte Kurbel auf die Achse. Achten Sie darauf, dass die Verzahnung ineinander greift. Legen Sie nun die Unterlegscheibe unter die Kurbelschraube und ziehen Sie fest. Verfahren Sie mit der linken Kurbel genau so.

PowerMeter mit FSA Afterburner MTB Kurbel

Bitte verwenden Sie nur das von uns mitgelieferte FSA Innenlager, bei anderen Innenlagern kann es zu Funktionsbeeinträchtigungen kommen. Stecken Sie die Achse der rechten Kurbel durch die Lagerschalen. Stecken Sie nun den Dichtring und die linke Kurbel auf die Achse. Ziehen Sie mit dem beiliegenden Torx Schlüssel die Befestigungsschraube der linken Kurbel handfest an. Mit dieser Schraube wird die linke Kurbel lediglich ans Tretlager gezogen. Damit sie hält müssen Sie die zwei 6 mm Inbusschrauben der linken Kurbel stufenweise abwechselnd anziehen.

PowerMeter mit FSA K-Force Light MTB Kurbel

Bitte verwenden Sie nur das von uns mitgelieferte FSA Innenlager, bei anderen Innenlagern kann es zu Funktions- beeinträchtigungen kommen. Stecken Sie die Achse der rechten Kurbel durch die Lagerschalen. Stecken Sie den Dichtring und die linke Kurbel auf die Achse und ziehen Sie die Schraube fest.

PowerMeter mit Shimano DXR BMX Kurbel

Stecken Sie die Achse der rechten Kurbel durch die Lagerschalen. Stecken Sie nun die linke Kurbel auf die Achse. Ziehen Sie mit Hilfe des schwarzen Kunststoffdrehers die Befestigungsschraube der linken handfest an. Mit dieser Schraube wird die linke Kurbel lediglich ans Tretlager gezogen. Damit sie fest hält müssen Sie die zwei Inbusschrauben der linken Kurbel stufenweise anziehen.

PowerMeter mit SRAM Kurbel

Bitte verwenden Sie nur SRAM Innnenlager oder Lagerschalen (nicht im Lieferumfang), bei anderen Innenlagern kann es zu Funktionsbeeinträchtigungen kommen.Stecken Sie die Achse der rechten Kurbel durch die Lagerschalen. Stecken Sie die linke Kurbel auf die Achse und ziehen Sie die Schraube fest.

PowerMeter mit Specialized S-Works Kurbel

Die Fa. SRM verkauft keine Specialized S-Works Karbonkurbeln. Kunden, welche einen Specialized PowerMeter bestellen, müssen ihre S-Works Karbonkurbeln an die Fa. SRM schicken. Dort wird der Specialized PowerMeter auf die Kurbeln der Kunden montiert und anschließend an diese zurück gesendet. Zur Montage der Kurbeln an das Fahrrad bitten wir die Kunden, die Montageanleitung der Fa. Specialized für die S-Works Karbonkurbeln zu beachten. Diese kann im Internet unter

www.specialized.com/bc/SBCGlobalPages.jsp?pageName=downloads

heruntergeladen und/oder ausgedruckt werden.

Paaren des PowerControls mit PowerMeter, Herzfrequenzgurt und Geschwindigkeitssender

Als erstes müssen Sie Ihr PowerControl mit seinen „Partnern“ verbinden, von denen es die Daten über Trittfrequenz, Leistung, Herzfrequenz und Geschwindigkeit erhält. Die Übertragung der Daten erfolgt kabellos mit dem ANT + Sport-Protokoll (Leistung, Trittfrequenz, Geschwindigkeit) und dem ANT Protokoll (Herzfrequenz).

Damit die Sender mit dem PC 7 kommunizieren können, müssen sie aktiviert werden:

- Drehen Sie die Kurbel mehrere Male vorwärts, um den PowerMeter einzuschalten.
- Drehen Sie das Vorder- bzw. Hinterrad (je nachdem, wo der Geschwindigkeitssender montiert ist), um den Sender einzuschalten.
- Legen Sie den Herzfrequenzgurt an. Um einen besseren Kontakt der Elektroden auf dem Brustkorb herzustellen, sollten Sie die Kontaktstellen vorher befeuchten.

Im ausgeschalteten Zustand zeigt das Display des PowerControl *Sleep* sowie die Firmwareversion (in diesem Fall *17.04.2008*).

Das PowerControl verfügt über einen Bewegungssensor, der das PowerControl beim losfahren automatisch einschaltet. Sie können das Powercontrol auch durch Drücken von MODE manuell einschalten.

Um in den „Sender-Paarungs-Modus“ zu gelangen drücken Sie PRO etwa drei Sekunden lang. Im Display erscheint nun *Pair* sowie *Power*, d.h. als erstes sucht das PowerControl den Sender des PowerMeter, welcher die Daten für Leistung und Trittfrequenz sendet.

Drücken Sie nun kurz SET, damit das PowerControl die Sendersuche beginnt.

Das blinkende Antennensymbol auf der rechten Seite des Displays signalisiert, dass der Suchvorgang begonnen hat. Der Suchbalken --- in der Mitte des Displays zeigt den Fortschritt im Suchvorgang.

Sollte das PowerControl kein Signal erhalten, d.h. den Sender nicht finden, so überprüfen Sie bitte folgendes:

- Ist der Sender aktiviert? Drehen Sie die Kurbel ein paar Mal vorwärts um den PowerMeter anzuschalten. Der PowerMeter schaltet sich durch den zuvor am Tretlager befestigten Magneten an. Drehen Sie das Rad an dem der Geschwindigkeitssender befestigt ist. Der Geschwindigkeitssender schaltet sich durch den vorbeilaufenden Speichenmagneten ein. Legen Sie den Herzfrequenzgurt an. Die Kontaktstellen des Herzfrequenzgurtes müssen vorher angefeuchtet werden und sie müssen auf der Haut aufliegen.
- Stimmt die Position des Magneten am Tretlager?
- Sollte trotz mehrmaliger Versuche kein Paaren möglich sein, dann setzen Sie sich bitte mit SRM in Verbindung.

Sobald ein Sender erkannt wird, erscheint in der obersten Zeile des Displays *Found* im Wechsel mit der Seriennummer des Senders (beim Powermeter ist die Seriennummer auf der Innen- oder Außenseite eingraviert).

Für das Paaren der weiteren Sender (Herzfrequenz und Geschwindigkeit) drücken Sie wieder MODE um den Sender auszuwählen und anschließend SET.

Wenn Sie alle drei Sender gepaart haben, dann halten Sie etwa drei Sekunden lang MODE gedrückt um vom Sender-Paarungs-Modus in das Hauptmenü zu gelangen.

Das Paaren der Sender ist bei der ersten Inbetriebnahme notwendig, wenn Sender und PowerControl nicht mehr übereinstimmen, d.h. wenn Sender oder PowerControl ausgetauscht wurden oder wenn eine neue Firmware auf das PowerControl aufgespielt wurde (siehe Kap: Software- und Firmwareupdate)!

Die Kontaktstellen des Herzfrequenzgurtes müssen vor dem Anlegen immer angefeuchtet werden, da sich der Herzfrequenzgurt nur einschaltet wenn die Kontaktstellen feucht sind.

Das PowerControl sucht nach dem Anschalten ca. fünf Minuten nach den gepaarten Sendern. Sollte es während dieses Zeitraums kein Signal empfangen da der/die Sender nicht aktiviert sind, so erscheint im Display des PowerControls anstatt der Werte ein Strich.

Wenn mehrere Fahrer Ihre PowerControls mit den Sendern paaren wollen muss darauf geachtet werden dass der Abstand der Fahrer zueinander mindestens 10 Meter beträgt. Ansonsten ist es nicht möglich das PowerControl mit dem zum gleichen Fahrrad gehörenden PowerMeter und Geschwindigkeitssender zu paaren.

Der PowerMeter schaltet sich nur durch das Vorwärts drehen der Kurbeln ein.

Voraussetzung für den Erhalt korrekter Daten

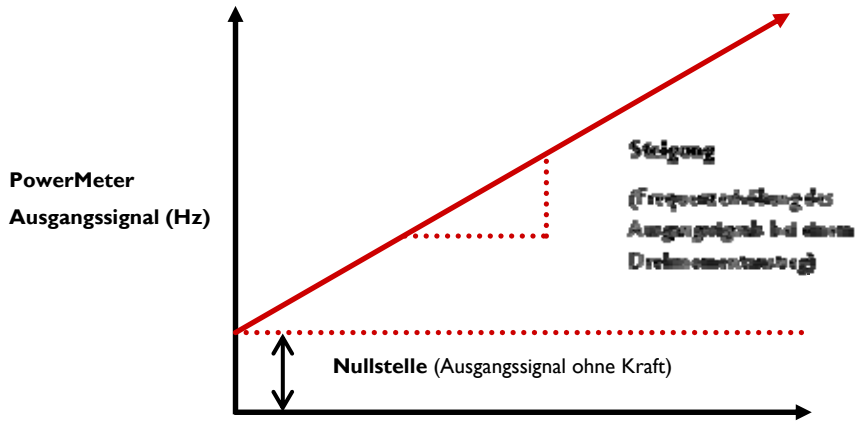
Für den Erhalt korrekter Daten muss sowohl die Steigung als auch die Nullstelle stimmen. In der Werkseinstellung erkennt das PowerControl die im PowerMeter einprogrammierte Steigung automatisch und Sie müssen sich nicht weiter damit befassen. Es ist aber auch möglich die Steigung manuell einzustellen. Ebenso verhält es sich mit der Nullstelle. In der Werkseinstellung wird die Nullstelle automatisch aktualisiert. Sie können dies aber auch ändern und die Nullstelle manuell einstellen. Sie können auch die Steigung manuell einstellen und die Nullstelle automatisch, genauso umgekehrt. Folgend werden beide Begriffe erklärt.

Was bedeutet „Steigung" und „Nullstelle"?

Die Steigung ist ein unveränderlicher Wert und zeigt an, um wie viel das Ausgangssignal (in Hertz), dass der PowerMeter sendet, bei einem Anstieg des Drehmomentes (in Nm) zunimmt. Dadurch, dass der PowerMeter aus vielen Bauteilen besteht, ergibt sich aufgrund der Bauteiltoleranzen zwangsläufig für jeden PowerMeter eine andere Steigung. Dies hat nichts mit der Genauigkeit zu tun! Die Grafik unten zeigt diese Steigung.

Die Nullstelle ist das Ausgangssignal, das der PowerMeter sendet. Die Nullstelle steigt linear mit dem Drehmoment (Krafteinsatz).

Damit das PowerControl die Daten, die es aus dem PowerMeter bekommt, in die richtige Leistung in Watt umrechnet, ist es notwendig dass Steigung und Nullstelle richtig eingestellt sind.



Die Steigung wird vor dem Versand für jeden PowerMeter durch eine Kalibrierung festgestellt und einprogrammiert. Sie ist mittels eines Aufklebers auf dem Deckel der Rückseite des PowerMeters, bzw. der Rückseite der Kurbel für den Kunden ablesbar (genauso wie in der Rechnung). Dieser Aufkleber kann sich mit der Zeit ablösen.

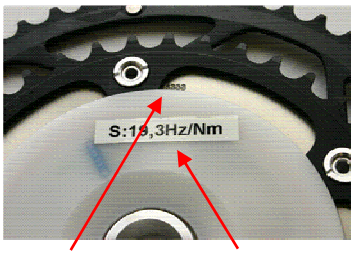
Die Steigung kann Werte zwischen 15.00 und 50.00 Hz/Nm haben. Sie können die Steigung automatisch übernehmen oder manuell in das PowerControl eingeben.

In der Werkseinstellung übernimmt das Powercontrol beim Paaren automatisch die Steigung. Sie können die Steigung auch manuell eingeben. Genauso wird in der Werkseinstellung die Nullstelle automatisch vom PowerControl übernommen. Sie können die Nullstelle aber auch manuell einstellen.

Überprüfung bzw. Eingabe der Steigung Ihres PowerMeters in Ihr Powercontrol

Sie können die Steigung entweder mit Hilfe der SRM Software am Computer mit eingestecktem PowerControl oder direkt an Ihrem PowerControl überprüfen/ einstellen:

Die Steigung Ihres PowerMeters steht auf einem kleinen Aufkleber auf der Rückseite und in Ihrer Rechnung. Wenn kein Aufkleber da ist, und Sie die Rechnung nicht mehr haben, rufen Sie uns an, oder schreiben Sie uns eine e-mail (info@srm.de). Sagen Sie uns die Seriennummer Ihres PowerMeters (ist auf der Innen– oder Außenseite am Rand eingestanzt). Wir teilen Ihnen dann die korrekte Steigung mit.



Seriennummer Steigung

Schalten Sie Ihr PowerControl durch Drücken von MODE ein.

Drücken Sie danach drei Sekunden lang SET um in den PowerControl-Einstellungs-Modus zu kommen. Sie erkennen dies daran, dass der einstellbare Wert blinkt.

Drücken Sie MODE 6 x und kommen so zur Anzeige der Steigung (*Slope*). Wenn auf dem Display *Aut* und darunter eine Zahl angezeigt wird, dann wird die Steigung des PowerMeters automatisch übernommen. Dies ist die Werkseinstellung. Sie müssen dann nichts machen.

Durch Drücken von PRO oder SET können Sie die Steigung auch manuell einstellen, die Anzeige *Aut* erlischt dann.

Wenn Sie die Steigung eingestellt haben, halten Sie MODE für drei Sekunden gedrückt, um in den Haupt-Modus zurückzukommen.

Um die Steigung wieder automatisch zu übernehmen gehen sie entweder auf 50.0 und drücken dann PRO, oder auf 15.0 und drücken dann SET.

Die Nullstelle

Wenn Sie eine Waage haben und etwas wiegen wollen, müssen Sie erst feststellen, ob die Waage unbelastet ein Gewicht von 0 anzeigt. Sollte Sie dies nicht der Fall sein, so drücken Sie die Reset Taste und sagen der Waage somit, dass kein Gewicht auf der Waagschale ist.

Genauso ist es mit dem PowerMeter und der automatischen Nullstellenkalibrierung. Im unbelasteten Zustand sagt der PowerMeter dem PowerControl: „Jetzt ist keine Belastung auf der Kurbel. Nimm diesen Wert als Grundlage für die Berechnungen“. Würde dies nicht passieren, dann wären die Werte falsch.

Die Nullstelle wird in der Werkseinstellung während der Fahrt immer dann automatisch neu kalibriert wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Es funktioniert nur während der Fahrt, d.h. das PowerControl muss die Geschwindigkeit empfangen und die Geschwindigkeit muss > 0 sein.
2. Es darf über einen Zeitraum von fünf Sekunden keine Trittfrequenz geben, also z.B. bei einer Fahrt bergab.
3. Die Nullstelle darf maximal um +/- 4 Hertz nach oben oder unten schwanken.

Sind diese Faktoren erfüllt, so wird der Mittelwert dieser fünf Sekunden als neue Nullstelle die Grundlage für die anschließende Berechnung der Leistung. Solange bis die nächste automatische Nullstellenkalibrierung wieder eine neue Grundlage bildet, usw. Die Berechnung erfolgt dabei niemals rückwirkend und es ist auch später, nach dem Download, in der SRMWin Software nicht erkennbar wann eine Neuberechnung der Nullstelle stattfand.

Der Grund warum die Nullstelle immer wieder kalibriert werden muss ist, dass Bauteile des PowerMeters aus Metall sind, welche sich bei Temperaturänderungen natürlicherweise ausdehnen oder zusammenziehen, oder sich z.B. nach der Montage von Kurbeln und Kettenblättern Spannungen im Material befinden die sich lösen.

Automatische Nullstellenkalibrierung und Einstellen des Höhenmessers

Gehen Sie durch gleichzeitiges Drücken von MODE und SET vom Hauptmodus (siehe Kap.: Die unterschiedlichen Modi des PowerControl) aus in den Nullstellen-Einstellungs-Modus. In der automatischen Einstellung sehen Sie unter *Zero Offset* im Display *Auto*. Dies ist die Werkseinstellung. Sie sehen in der Mitte zunächst kurz eine *0* und anschließend die aktuelle vom PowerMeter gesendete Nullstelle (hier *455* Hz/ Nm). Darunter sehen Sie die Nullstelle, die bis zu diesem Zeitpunkt zur Berechnung benutzt wird (hier *468* Hz Nm).

Wenn nun die drei oben genannten Voraussetzungen erfüllt sind, so wird nach fünf Sekunden die aktuelle Nullstelle als Grundlage für die Berechnung der Leistungswerte übernommen.

Wenn die automatische Nullstellenkalibrierung aktiviert ist, so läuft dies immer im Hintergrund ab, ohne dass Sie in den Nullstellen-Einstellungs-Modus gehen müssen.

Durch Drücken von PRO können Sie die automatische Nullstellenkalibrierung deaktivieren und auch wieder aktivieren.

Den Höhenmesser müssen Sie allerdings immer überprüfen und manuell einstellen. Drücken Sie dazu im Nullstellen-Einstellungs-Modus MODE. Sie sehen *Altitude* (Höhe), daneben *m* (Meter) oder *ft* (Fuß) und darunter die Höhe über dem Meeresspiegel als Zahl (hier *1933 m*). Mit den Tasten PRO oder SET können Sie die Höhenangabe einstellen.

Da der angezeigte Wert der Höhenmessung abhängig von den Wetterbedingungen (barometrischer Druck) und der Temperatur ist, müssen Sie die Höhe vor jeder Fahrt (und, wenn möglich, auch während der Fahrt) korrigieren. Das PowerControl sollte sich dazu bereits mindestens 15 Min. an die Außenbedingungen angepasst haben. Beachten Sie, dass sich das Drücken der Tasten auch auf den Höhenmesser im Inneren des PowerControl auswirkt und es normal ist dass beim Tastendruck die Höhe „springen“ kann.

Manuelle Nullstellenkalibrierung und Einstellen des Höhenmessers

Manchmal macht es Sinn die automatische Nullstellenkalibrierung auszuschalten, wenn Sie z.B. in der Ebene unterwegs sind und permanent treten. Dann sollten Sie die Nullstelle vor der Fahrt manuell einstellen. Ebenso sollten Sie die Nullstelle dann auch während der Fahrt von Zeit zu Zeit einstellen. Das Einstellen der Nullstelle wirkt sich nicht rückwirkend auf die bis dahin gesammelten Daten aus.

Fahren Sie mit Ihrem fertig montierten Fahrrad los (beim ersten Mal am besten auf einer unbelebten Strecke).Vergewissern Sie sich, dass das PowerControl im Haupt-Modus ist, das heißt mit der momentanen Geschwindigkeit (*Speed*), Tretfrequenz (*Cadence*), Leistung (*Power*) und Herzfrequenz (*Heartrate*).

Drücken Sie gleichzeitig MODE und SET. Im Display erscheint nun *Zero Offset* und die momentan gemessene Belastung und der Wert (die Nullstelle) den das Powercontrol für die Berechnung benutzt.

Aktuelle Nullstelle

Zur Berechnung benutzte Nullstelle

Deaktivieren Sie durch Drücken von PRO die automatische Nullstellenkalibrierung. Die Anzeige *Auto* erlischt dann.Nehmen Sie nun am besten die Füße von den Pedalen (so können Sie sicher sein, dass keine Belastung auf dem PowerMeter ist).

Aktuelle Nullstelle des PowerMeters

Wenn sich die Nullstelle stabilisiert hat drücken Sie SET und übernehmen somit diese Nullstelle für alle weiteren Berechnungen.

Die neue Nullstelle ist übernommen

Die Nullstelle soll einen Wert zwischen 100 und 1.500 Hertz haben.

Drücken Sie nun MODE um Ihre momentane Höhe einzustellen. Sie sehen *Altitude* (Höhe), daneben *m* (Meter) oder *ft* (Fuß) und darunter die Höhe über dem Meeresspiegel als Zahl (hier *1933 m*). Mit den Tasten PRO oder SET können Sie die Höhenangabe einstellen.

Da der angezeigte Wert der Höhenmessung abhängig von den Wetterbedingungen (barometrischer Druck) und der Temperatur ist, müssen Sie die Höhe vor jeder Fahrt (und, wenn möglich, auch während der Fahrt) korrigieren. Das PowerControl sollte sich dazu bereits mindestens 15 Min. an die Außenbedingungen angepasst haben. Beachten Sie, dass sich das Drücken der Tasten auch auf den Höhenmesser im Inneren des PowerControl auswirkt und es normal ist dass beim Tastendruck die Höhe „springen“ kann.

Drücken und halten Sie MODE für drei Sekunden um in den Haupt-Modus zurückzukommen.

Systemgenauigkeit

Wenn Ihr SRM richtig gewartet ist, die Kalibrierung und die Nullstelle korrekt sind, dann hat Ihr System folgende Genauigkeit:

Art des PowerMeter	**Anzahl der Dehnmessstreifen**	**Genauigkeit**
Bahn	8	± 0,5 %
BMX	8	± 2 %
Cannondale MTB	16	± 2 %
Cannondale	8	± 2 %
Cannondale kompakt	16	± 2 %
DuraAce	8	± 2 %
DuraAce kompakt	8	± 2 %
FSA MTB	16	± 2 %
FSA	8	± 2 %
FSA kompakt	8	± 2 %
Professional	4	± 2 %
Specialized	8	± 2 %
Specialized kompakt	16	± 2 %
SRAM	8	± 2 %
SRAM kompakt	16	± 2 %
Wissenschaft	16	± 0,5 %

Installation der SRMWin Software

Die SRMWin Analyse Software ist ein Computerprogramm, das Ihnen erlaubt, Ihr SRM System optimal zu nutzen:

- Herunterladen und Sammeln Ihrer SRM Dateien auf Ihren Computer
- Analyse der Dateien auf unterschiedliche Art
- Versenden Ihrer Trainingsdateien
- Konfiguration und Anpassung des PowerControls an Ihre Bedürfnisse
- Online Option: Trainingsgrafik in Echtzeit auf dem Computermonitor (separate Anleitung)

Derzeit ist die Software nur für das Microsoft Betriebssystem erhältlich. Wenn Sie einen Mac oder das Linux Betriebssystem haben, können Sie im Internet Programme erwerben, die Ihnen das Herunterladen und die Ansicht der SRM Dateien erlauben. Auf Macs mit Intel Prozessoren laufen Windows Programme, inklusive SRMWin.

Beim Kauf eines SRM-Systems ist in der Packung eine CD mit der Software. Sollten Sie diese CD nicht haben, oder Ihre Version von SRMWin veraltet sein, so können Sie sich die neuste Version auf unserer Internetseite herunterladen. Alle aktuellen Versionen von Software und Bedienungsanleitungen werden unter http://www.srm.de/deutsch/supp_downl.html zum kostenlosen Download angeboten.

Systemanforderungen

Bevor Sie mit der Installation beginnen, überprüfen Sie, ob Ihr Computer folgende Systemanforderungen erfüllt:

Intel-kompatibel 486DX-66 MHz CPU oder höher

USB Port (4-pin)

Eins der folgenden Betriebssysteme:

Windows 2000

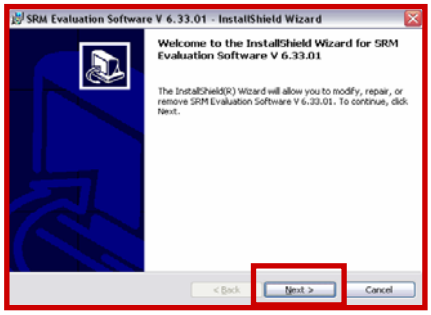
Windows XP

Windows Vista

Windows 7

Installation der Software

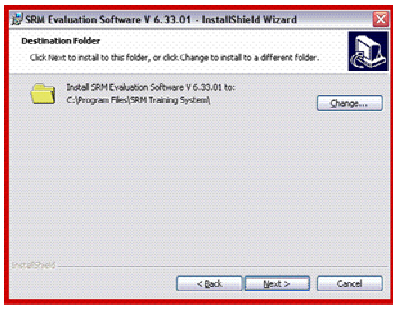
1. Schalten Sie Ihren Computer ein und legen Sie die SRM CD-ROM in das CD oder DVD Laufwerk. Die CD startet selbständig. Klicken Sie “Next”, um mit der Installation fortzufahren.


SRM Evaluation Software V 6.33.01 - InstallShield Wizard
Welcome to the InstallShield Wizard for SRM Evaluation Software V 6.33.01
The InstallShield(R) Wizard will allow you to modify, repair, or remove SRM Evaluation Software V 6.33.01. To continue, click Next.
< Back
Next >
Cancel

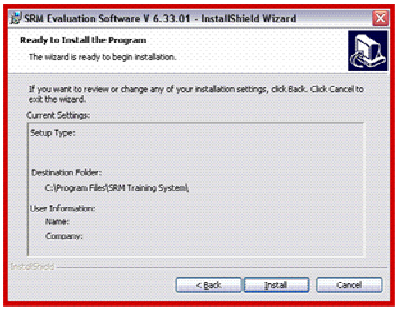
2. Wenn Sie einen Mac Computer mit einem PC Emulator haben brechen Sie die Installation ab, und installieren Sie zuerst den USB Treiber. Sie finden ihn auf Ihrer CD unter “USBCableDriver/Mac”.

3. Sollte die CD nicht selbständig starten, oder nachdem Sie die USB Treiber Installation auf Ihrem Mac abgeschlossen haben, müssen Sie die Software Installation selbständig starten. Öffnen Sie Explorer, suchen Sie das CD-Laufwerk in dem die CD liegt (normalerweise D: oder E:) und doppelklicken Sie dann auf “Setup.exe”.

4. Wenn Sie einmal “Next” geklickt haben, um die Installation zu starten, werden Sie gefragt, in welchem Ordner das SRMWin Software installiert werden soll. Am einfachsten ist es, wenn Sie den angegebenen Speicherort lassen. Sie können das Programm aber auch in jedem anderen Ordner Ihrer Festplatte installieren. Klicken Sie dazu auf „Change“.


SRM Evaluation Software V 6.33.01 - InstallShield Wizard
Destination Folder
Click Next to install to this folder, or click Change to install to a different folder.
Install SRM Evaluation Software V 6.33.01 to:
C:\Program Files\SRM Training System\
Change...
InstallShield
< Back
Next >
Cancel

5. Das nächste Bild bestätigt noch einmal in welchem Ordner die Software installiert wird. Klicken Sie “Next”, “Back” um zurück zu gehen und die Einstellungen zu ändern, oder “Cancel” um die Installation abzubrechen.



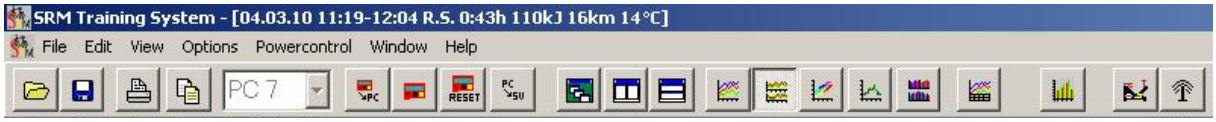
6. Klicken Sie am Ende der Installation auf „Finish”.

7. Wenn es während der Installation Probleme gibt, können Sie das PC USB Download Kabel manuell installieren, indem Sie den Ordner “USBSetup.exe” auf der CD-ROM anklicken.

8. Wenn die Installation beendet ist, stecken Sie das USB Kabel ein. Windows erkennt es automatisch.

Sie können jetzt Ihre SRMWin Software öffnen und Ihr PowerControl einstecken.

Übersicht über die Icons der SRMWin Software



Telemetrie Option

Online Option

Periodic View (Periodische Ansicht der Grafik)

Edit Data (Grafik und tabellarische Ansicht der Daten)

Relations View (Ansicht der Verhältnisse der Parameter)

Statistic View (Statistische Ansicht der Grafik)

Analysis View (Analytische Ansicht der Grafik)

Multi Line (Horizontale Anordnung der Grafik)

Single Line (Ansicht der Grafik in einer Ebene)

Horzontal View(Anordnung der Grafik in mehreren horizontalen Zonen)

Vertikal View (Anordnung der Grafik in mehreren vertikalen Zonen)

Cascade (Staffelung von mehreren Dateien)

Send Data to Server (Senden der Trainingsdateien an einen Server)

Reset of Powercontrol (Neustart des PowerControl, kein Löschen der Dateien)

Setup of PowerControl (Einstellen des PowerControl)

Safe PowerControl´s Data (Herunterladen der PowerControl Daten)

An USB Kabel angeschlossenes PowerControl (IV, V, VI oder 7)

Copy (Kopieren der Datei)

Print (Ausdrucken der Grafik)

Safe (Sichern der Datei)

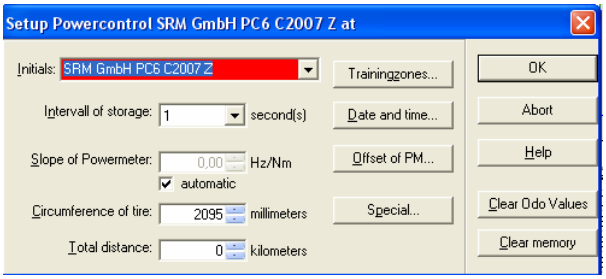
Open (Auswahl und Öffnen einer Datei)

Öffnen der SRMWin Software und Einstellen des PowerControl

1. Verbinden Sie Ihr PowerControl über das USB Kabel mit dem Computer.
2. Doppelklicken Sie auf das SRMWin Icon, um die SRMWIN Software zu öffnen.

3. Die SRMWin Software erscheint. Klicken Sie auf „Setup of PowerControl“.

4. Die Einstellungsseite für das Power Control erscheint. Geben Sie Ihren Namen oder Ihre Initialien (*Initials*) ein. Dieses Feld ist immer dann rot hinterlegt wenn die Initialien bis dato noch nicht als Benutzerprofil hinterlegt sind. Ist das PowerControl so eingestellt dass es automatisch die Steigung des Power Meters übernimmt (Werkseinstellung), dann wird bei Steigung des PowerMeters (*Slope of PowerMeter*) *0,00* und ein Haken bei *automatic* angezeigt. Haben Sie die Steigung manuell eingestellt, dann wird Ihr eingestellter Wert angezeigt. Die Steigung steht auf der Rückseite Ihres PowerMeters (siehe dazu auch Kap.: Voraussetzung für den Erhalt korrekter Daten).



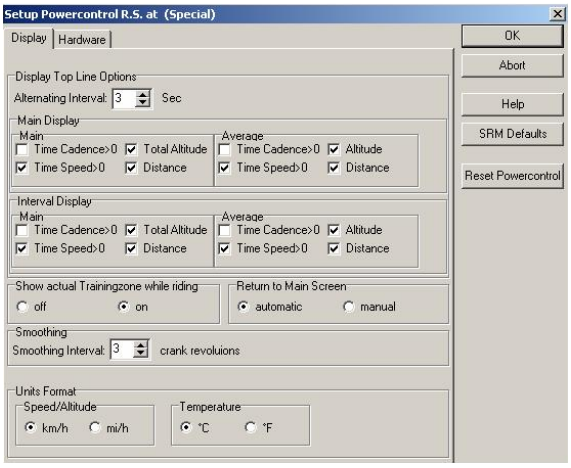
5. Stellen Sie den Radumfang (*Circumference of Tire*) exakt ein.
6. Passen Sie das Abspeicherintervall (*Interval of storage*) Ihren Bedürfnissen an. Je kürzer das Abspeicherintervall ist, um so detaillierter wird Ihr Training abgespeichert, aber um so kürzer ist auch der Abspeicherzeitraum. Folgende Tabelle gibt Ihnen Anhaltspunkte:

Abspeicherintervall	**Empfohlen für**	**Abspeicherkapazität**
0,5 Sekunden	Bahn Sprint, Materialtest	65 Stunden
1 Sekunde	Bahn Ausdauer, Straße	131 Stunden
2 Sekunden	Straße, Mountain Bike	262 Stunden
5 Sekunden	seltene Möglichkeit das Power Control auszulesen	655 Stunden

Wenn der Speicher voll ist erscheint in der ersten Zeile des Displays des PowerControl *Flash Full*. Es werden dann keine Daten mehr gespeichert und Sie müssen Ihr PowerControl zuerst auslesen. Sie können den noch verfügbaren Speicherplatz jederzeit im PowerControl-Einstellungs-Modus abrufen (siehe Kap.: Der PowerControl-Einstellungs-Modus).

7. Wenn Sie den Speicher Ihres PowerControl ohne vorheriges Abspeichern löschen wollen, klicken Sie auf „Clear memory”. Damit werden **alle Trainingsdateien Ihres PowerControl unwiderruflich** gelöscht.
8. Vergewissern Sie sich, dass Datum und Zeit korrekt eingestellt sind, da die Trainigsdateien nach Datum geordnet werden. Klicken Sie auf „Date and Time” und nebenstehendes Bild erscheint. Sie können die Zeit entweder manuell eingeben oder durch Klicken von „<<“ die Zeit Ihres Computers übernehmen. Klicken Sie „OK”, wenn Sie fertig sind.

9. Wenn Sie auf „Special” klicken erscheint folgendes Bild. Hier wählen Sie unter *Display* zunächst aus, was während des Trainings im Display Ihres PowerControl angezeigt werden soll.



10. Im ersten Abschnitt (*Display Top Line Options*) können Sie auswählen, welche der vier möglichen Werte Sie in der ersten Zeile des Hauptmenüs Ihres PowerControl sehen wollen. Sie können sich durch Abhaken für einen Wert entscheiden, der permanent erscheint, oder mehrere Werte die abwechselnd erscheinen. Sie können verschiedene Präferenzen für die Anzeige der Werte im Hauptmenü (*Main Display*) und die Anzeige der Werte im Intervallmenü (*Interval Display*) setzen. Die fünf möglichen Werte sind:

    - *Time Cadence > 0* bedeutet die reine Tretzeit
    - *Total Altitude* (nur im Main Display) bedeutet die zurückgelegten Höhenmeter
    - *Altitude* (nur im Interval Display) bedeutet die momentane Höhe über dem Meerespiegel (siehe Kap.: Automatisches Einstellen der Nullstelle und Einstellen des Höhenmessers)
    - *Time Speed > 0* bedeutet die reine Fahrzeit
    - *Distance* bedeutet die zurückgelegte Strecke

    Sollten Sie sich in *Main Display* oder *Interval Display* mehr als einen Wert anzeigen lassen, können Sie bei *Alternating Interval* wählen, wie viele Sekunden Sie den jeweiligen Wert sehen wollen, bevor der nächste Wert angezeigt wird

    Bei den Durchschnittswerten (*Average*) von *Main Display* und *Interval Display* wird statt der zurückgelegen Höhenmeter die aktuelle Höhe über dem Meeresspiegel angezeigt. Dazu muss die Ausgangshöhe am Anfang jeder Fahrt überprüft und korrekt eingegeben werden (siehe Kap.: Automatisches Einstellen der Nullstelle und Einstellen des Höhenmessers).

11. Unter *Show actual Tainingszone while riding* können Sie anklicken ob die eingestellten Trainingszonen im PowerControl angezeigt werden sollen (siehe Kap.: Einstellen der Trainingszonen)

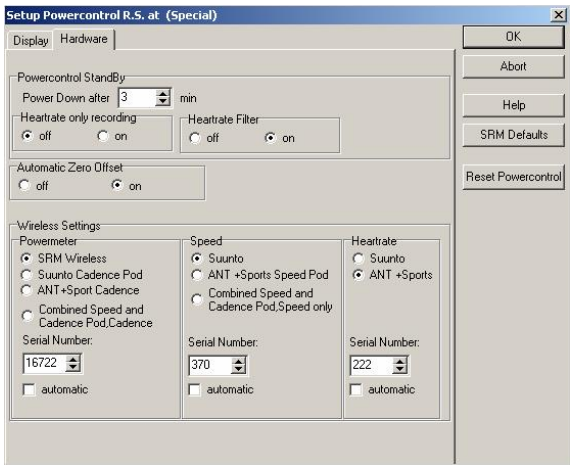
12. Unter *Return to Main Screen* können Sie durch anklicken von *automatic* festlegen ob das Display des PowerControls automatisch wieder in den Hauptmodus mit den Momentanwerten zurückspringen soll, oder durch anklicken von *manual* in dem von Ihnen gewählten Modus, z.B. mit den Durchschnittswerten, bleibt. Erst durch manuelles Drücken von MODE schaltet es dann weiter

13. Unter Smoothing können Sie wählen über wie viele Kurbelumdrehungen die im Display des PowerControl angezeigten Werte für Trittfrequenz und Leistung gemittelt werden.

14. Im letzten Abschnitt (*Units Format*) können Sie auswählen, ob die Geschwindigkeit (*Speed*) in Kilometern oder Meilen pro Stunde angezeigt werden soll. Damit entscheiden Sie auch ob die Anzeige des Höhenmessers in Metern oder in Fuß erfolgt. Bei der Temperaturanzeige (*Temperature*) können Sie zwischen Grad Celsius oder Grad Fahrenheit auswählen.

15. Klicken Sie nun zu *Hardware* um weitere Einstellungen zu treffen.

16. Unter *Powercontrol StandBy* können Sie einstellen nach wie vielen Minuten das PowerControl in den Standby Modus (Sleep) schaltet. Die Zeit beginnt ab dem Zeitpunkt zu laufen, ab dem keine Trittfrequenz oder Geschwindigkeit mehr zum PowerControl übertragen wird. Die maximale Zeit über die Sie das PowerControl angeschaltet lassen können sind 1.080 Minuten (18 Stunden).



Indem Sie MODE fünf Sekunden gedrückt halten können Sie das PowerControl immer manuell in den Standby-Modus schalten.

17. *I*st *Heartrate only recording angeklickt, so* bedeutet dies, dass das PowerControl eingschaltet bleibt, solange es die Herzfrequenz empfängt. Ist *Off* angeklickt, so bleibt es nur eingeschaltet wenn es eine Geschwindigkeit empfängt.

18. Ist der Heartrate Filter mit *off* ausgeschaltet, so werden einzeln auftretende Spitzen (Fehlmessungen) in der Herzfrequenz nicht herausgefiltert. Diese Option macht nur Sinn wenn zur Datenauswertung nicht die SRMWin Software benutzt wird, sondern eine Software mit eigenem Filter.

19. Unter Automatic Zero Offset können Sie wählen ob die Nullstelle automatisch (*on*) oder manuell (*off*) eingstellt werden soll. Sie können es auch direkt am Powercontrol einstellen (siehe Kap.: Manuelle Nullstellenkalibrierung und Einstellen des Höhenmessers)

20. Bei *Wireless Settings* müssen Sie auswählen, welche Sender Sie verwenden wollen. Wenn Sie ein komplettes SRM Trainingssystem haben, dann klicken Sie folgende Kombination an:

    - *Powermete: SRM Wireless,*
    - *Speed: Suunto (bei Geschwindigkeitsender im Schnellspanner, bei Geschwindigkeitssender für Gabelmontage: ANT+Sports Speed Pod)*
    - *Heartrate: Suunto (bei einem Herzfreuenzgurt der Fa. Garmin müssen Sie Heartrate: ANT+Sports anklicken)*

    Desweiteren können Sie die Seriennummern der drei Sender eingeben. Bei der automatischen Suche der Sender durch das PowerControl (anklicken von *automatic*) erscheint eine 0. Wenn Sie die Sender und das PowerControl über den Sender-Paarungs-Modus paaren (siehe Kap.: Der Sender-Paarungs Modus), werden die Seriennummern des jeweiligen Powermeters, Geschwindigkeitssenders und des Herzfrequenzgurtes angezeigt.

21. Klicken Sie auf „OK”, wenn Sie mit Ihren Einstellungen fertig sind. Ihre Einstellungen werden nun vom PowerControl übernommen.

Normalerweise muss man an diesen Einstellungen nichts ändern. Von jetzt an können Sie Ihr PowerControl einfach nutzen, die Dateien herunterladen und es laden wenn der Akku leer ist.

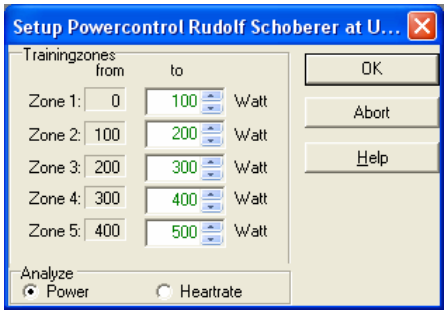
Einstellen der Trainingszonen

Da jeder Mensch anders auf das gleiche Training reagiert, ist es wichtig, dass Ihr Trainingsprogramm individuell auf Sie abgestimmt ist. Aus diesem Grund sollten Sie korrekte Trainingszonen verwenden (siehe Kap.: Festlegen der Trainingszonen), die Ihrem aktuellen Fitnessstand entsprechen. Sie können die Trainingszonen einerseits in Ihrem PowerControl und andererseits in der SRMWin Software Ihres PC festlegen. **Diese beiden Einstellungen der Trainingszonen können, müssen aber nicht identisch sein. Sie sind voneinander unabhängig.** Von Zeit zu Zeit sollten Sie überprüfen, ob Ihre Trainingszonen noch Ihrem Leistungsstand entsprechen.

Einstellen der Trainingszonen im PowerControl

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Trainingszonen im PowerControl einzustellen:

1. Schließen Sie Ihr PowerControl mit dem USB Kabel an Ihren Computer an und öffnen Sie die SRMWin Software. Klicken Sie den Icon „Setup of PowerControl“ und dann „Trainingzones“. Geben Sie ein, ob sich die Trainingszonen nach Leistung (*Power*) oder nach Herzfrequenz (*Heartrate*) einstellen wollen. Geben Sie die Obergrenze jeder Trainingszone in die Felder ein. Sie können 5 Trainingszonen eingeben und im Display Ihres PowerControl sehen. Klicken Sie „OK“ wenn Sie alle Zonen eingetragen haben.



2. Sie können die Trainingszonen auch direkt am PowerControl eingeben. Durch Drücken von SET für drei Sekunden kommen Sie ins Einstellungsmenü. Sie sehen das an der blinkenden Sekundenanzeige.

Drücken Sie danach 12 x MODE, bis Sie zur Einstellung der Trainingszonen kommen (links unten steht *Zone* im Display)

Wählen Sie durch Drücken von PRO oder SET, ob die Trainingszone nach Leistung (*Power)* oder Herzfrequenz (*Heartrate)* eingestellt werden soll. Wenn Sie sich entschieden haben drücken Sie MODE und kommen zur Festlegung der Grenzen der einzelnen Zonen.

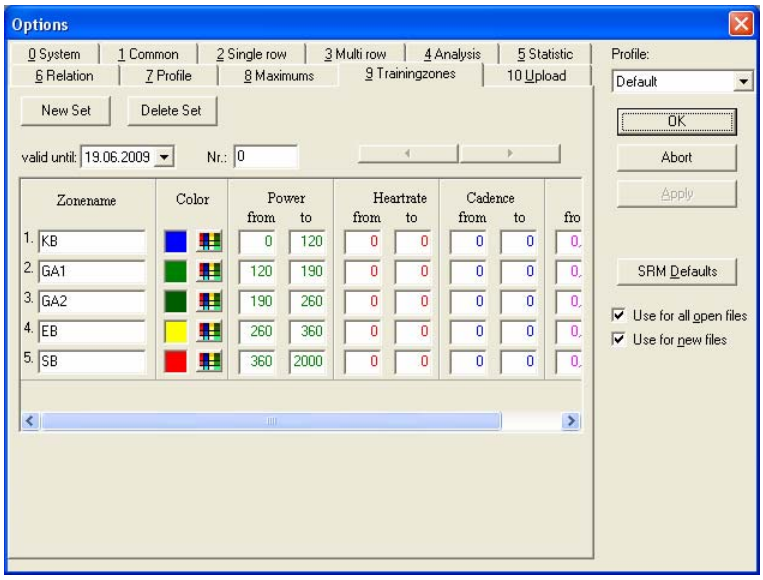
Sie starten mit Zone *1*. Diese Zone beginnt mit der Leistung/Herzfrequenz 0 bis 100. Durch Drücken von PRO erhöhen Sie die Leistung/Herzfrequenz, mit SET verringern Sie die Leistung/Herzfrequenz der oberen Grenze (rechts) dieser Trainingszone. Wenn Sie mit den Einstellungen fertig sind, drücken Sie „Mode“ und stellen folgend die Zone *2* ein. Diese

Zone beginnt mit der Obergrenze der Zone *1*. Die linke Zahl die nun die Untergrenze ist kann nicht verändert werden. Durch Drücken von PRO und SET stellen Sie nun die Obergrenze (rechts) der Zone *2* ein. Durch Drücken von MODE kommen Sie in die Zone *3*. Stellen Sie so viele Trainingszonen ein (maximal fünf) wie Sie benötigen. Die Obergrenze der am PowerControl einstellbaren Leistung/ Herzfrequenz liegt bei 999.

Während der Fahrt wird Ihnen die Trainingszone in der Sie sich momentan befinden, auf der linken Seite des Displays über *Zone* angezeigt (nur im Haupt-Modus).

Einstellen der Trainingszonen in der SRMWin Software

Um die Trainingszonen für die SRMWin Software einzustellen, klicken Sie auf „Options“ und dann auf „9 Trainingzones“. Diese Zonen werden benutzt, wenn Sie Ihre Trainingsdatei in „Periodic View“ ansehen (siehe Kap.: Die Periodic View Grafic).



Die für die SRMWin Software eingestellten Trainingszonen sehen Sie nicht im PowerControl! Sie gelten nur für die Software.

Sie können die Zonen basierend auf ***Power*** **(Leistung in Watt)**, ***Heartrate*** **(Herzfrequenz in Schlägen pro Minute)**, ***Cadence*** **(Trittfrequenz in Umdrehungen pro Minute)** und ***Speed*** **(Geschwindigkeit in km/h oder mi/h, abhängig von Ihren Einstellungen)** festlegen. So können Sie zum Beispiel zwei Zonen mit gleicher Leistung aber unterschiedlicher Trittfrequenz einstellen. Sie können jede Zone beliebig benennen (*Zonename*) und Ihr eine beliebige Farbe (*Color*) zuweisen. Durch einen Klick mit der rechten Maustaste bei *Zonename* fügen Sie weitere Trainingszonen hinzu (*New Zone*) oder entfernen sie (*Delete Zone*).

Machen Sie sich klar, dass mit dem Fortschreiten der Saison und dem richtigen Training auch Ihre Leistung steigt. Aus diesem Grund müssen Sie Ihre Trainingszonen von Zeit zu Zeit Ihrem Niveau anpassen. Sie können daher unter *valid until* (gültig bis) das Zeitlimit für Ihre Trainingszoneneinstellung eingeben und für verschiedene Zeitabschnitte verschiedene Trainingszonen eingeben. Klicken Sie dazu auf „New Set“, und geben Sie unter *valid until* das Datum ein, bis zu dem diese Trainingszone gültig sein sollen. Die Software wird automatisch alle Trainingszonen durchnummerieren. Mit den Pfeilen rechts neben *Nr.* können Sie alle Trainingszonen ansehen.

Die unterschiedlichen Modi des PowerControl

Es gibt im PowerControl neun unterschiedliche Modi:

- Schlaf-Modus
- Kapazitätsspeicher-Modus (zeigt Akkuladezustand und Gesamtwerte an)
- Sender-Paarungs-Modus (nötig bei Erstinbetriebnahme)
- Echtzeit- oder Haupt-Modus (zeigt die aktuellen Werte an)
- Intervall-Modus (zeigt die aktuellen Intervallwerte an)
- Intervall-Ansichts-Modus (zeigt die Werte der bereits beendeten Intervalle an)
- Trainingszonenstatistik-Modus (zeigt die Trainingszonenstatistik des Trainings an)
- Nullstellen- Einstellungs-Modus (hier kann man manuell die Nullstelle einstellen)
- PowerControl-Einstellungs-Modus (hier kann man Uhrzeit, Steigung, Radumfang und Trainingszonen einstellen)

Der Schlaf-Modus

Sie können das Display Ihres PowerControl nie ganz ausschalten. Wenn das PowerControl ausgeschaltet ist bedeutet dies, dass es sich im Schlaf-Modus befindet. Diese Anzeige erscheint im Display wenn Ihr PowerControl ausgeschaltet ist. *Sleep* sowie die Firmwareversion der auf Ihrem PowerControl geladenen Firmware (hier *17.04.2008*). Sollte das Display nichts anzeigen, dann ist der Akku leer und sie müssen das PowerControl aufladen.

Das PowerControl schaltet sich durch den Bewegungssensor beim losfahren automatisch, oder durch Drücken von MODE manuell ein. **Nur bei eingeschaltetem PowerControl kommen Sie in die anderen Modi.**

Der Haupt-Modus

Mit der SRMWin Software können Sie die Einstellungen und somit die Ansicht entsprechend Ihren Wünschen variieren (siehe Kap.: Öffnen der Software und Einstellen des PowerControl).

Während der Fahrt werden Sie meistens den Haupt-Modus betrachten. Dies ist der Modus der erscheint, sobald das PowerControl angeschaltet wird. In der obersten Zeile wird die Trainingszeit (*Time*) und/oder die zurückgelegte Strecke (m) und/oder die während der Fahrt zurückgelegten Höhenmeter (*Altitude*) (abhängig davon, was Sie unter SetupPowerControl/Special/ MainDisplay/Main einstellen) angezeigt. Die zurückgelegten Höhenmeter sind die Summe des bergauf überwundenen Höhenunterschiedes. In der mittleren Zeile sehen Sie links die Leistung (*Power*) und rechts die Herzfrequenz (*Heartrate*). In der untersten Zeile erscheint links die Geschwindigkeit (*Speed*) und rechts die Trittfrequenz (*Cadence*). Am linken Rand wird mit einer Zahl zwischen 1 und 5 über *Zone* die Trainingszone angezeigt in der Sie sich gerade befinden (siehe Kap.: Einstellen der Trainingszonen im PowerControl).

Durch Drücken von MODE erscheinen die Durchschnittswerte (Ø). In der obersten Zeile sehen Sie die Trainingszeit und/oder die zurückgelegte Strecke und/oder die Höhe über dem Meeresspiegel (hier *1048 ft*) (abhängig davon, was Sie unter SetupPowerControl/Special/MainDisplay/Average einstellen). In der mittleren Zeile erscheint links die Durchschnittsleistung (*Power*, hier *280* Watt) und rechts die durchschnittliche Herzfrequenz (*Heartrate*, hier *152* SpM). In der untersten Zeile erscheint links die Durchschnittsgeschwindigkeit (*Speed*, hier *40.1* km/h) und rechts die durchschnittliche Trittfrequenz (*Cadence*, hier *89* UpM).

Durch erneutes Drücken von MODE erscheinen die Maximalwerte (*Max)*. In der obersten Zeile sehen Sie Ihre bisher erzeugte mechanische Energie in Kilojoule (hier *2668 kj*). In der mittleren Zeile wird links die Maximalleistung (*Power*, hier *890* Watt) und rechts die maximale Herzfrequenz (*Heartrate*, hier *185* SpM) angezeigt. In der untersten Zeile sehen Sie links die maximale Geschwindigkeit (*Speed*, hier *79.8* km/h) und rechts die maximale Trittfrequenz (*Cadence*, hier *148* UpM).

Durch erneutes Drücken von MODE kommen Sie in die letzte Ebene des Haupt-Modus. In der obersten Zeile steht die Uhrzeit, in der mittleren Zeile links der Tag und rechts der Monat (hier *26. April*) und in der letzten Zeile links das Jahr (hier 2*008*) und rechts die aktuelle Temperatur (hier *25 °C*, abhängig von Ihren Einstellungen in Grad Celsius oder Grad Fahrenheit unter Setup PowerControl/Special/ UnitsFormat/ Temperature). Beim Abspeichern und Auswerten der Datei wird in der Kommentarzeile der Temperatur - Durchschnittswert angezeigt.

Der Intervall-Modus

Sie können den Intervall-Modus nur vom Haupt-Modus aus starten!

Mit der SRMWin Software können Sie die Einstellungen und somit die Ansicht entsprechend Ihren Wünschen variieren (siehe Kap.: Öffnen der Software und Einstellen des PowerControl). Die Intervallfunktion können Sie unter anderem für folgendes nutzen:

- Ermittlung von Rundenzeiten
- Markierung von Intervallen
- Markierung von Anfang und Ende eines Berges
- Markierung von Start und Ziel bei einem Rennen

Wenn Sie durch Drücken von SET das Intervall starten, springen alle Anzeigen auf Null und zeigen anschließend die Intervallwerte. Echtzeit-Daten Ihrer Leistung, Herzfrequenz, Geschwindigkeit und Trittfrequenz werden angezeigt. Die Anzeige in der obersten Zeile ist dabei abhängig von dem, was

Sie in der SRMWin Software unter SetupPowerControl/Special/IntervalDisplay/Main eingestellt haben.

Bei laufendem Intervall blinkt links im Display die Stoppuhr . Darunter wird die Zahl des Intervalls (hier *1)* angezeigt. Maximal können Sie so 20 Intervalle angezeigt werden. Natürlich können Sie noch beliebig weitere abspeichern, aber diese können erst nach dem Auslesen des PowerControl am Computer mit der SRMWin Software ausgewertet werden.

Durch Drücken von MODE sehen Sie die Durchschnittswerte des aktuellen Intervalls. Sie erkennen dies daran, dass am linken Rand Ø steht. Die Anzeige in der obersten Zeile ist dabei abhängig von dem, was Sie in der SRMWin Software unter SetupPowerControl/Special/IntervalDisplay/ Average eingestellt haben. Damit die Durchschnittswerte korrekt sind muss das Intervall eine Dauer von mindestens 10 Sekunden haben.

Durch weiteres Drücken von MODE sehen Sie den erzeugte mechanische Energie und die Maximalwerte des aktuellen Intervalls. Sie erkennen sie daran, dass am linken Rand *Max* steht.

Eine angezeigte Leistung von 1.01 Watt bedeutet 1010 Watt.

Wenn Sie durch Drücken von SET das Intervall beenden, werden im Display kurz die Durchschnittswerte dieses Intervalls angezeigt. Danach schaltet das Display in den Haupt-Modus. Wenn Sie schneller in den Haupt-Modus wollen, halten Sie MODE für drei Sekunden gedrückt.

Sie können auch nach dem Ende eines Intervalls durch erneutes Drücken von SET sofort ein neues Intervall starten. Die neuen Intervalldaten werden dann sofort nach den Durchschnittswerten des letzten Intervalls angezeigt.

Der Intervall-Ansichts-Modus

Während des Intervalls sehen Sie die aktuellen Intervalldaten. Zudem können Sie direkt in Ihrem PowerControl die Durchschnittswerte der 20 zurückliegende Intervalle aufrufen. Damit das PowerControl korrekte Durchschnittswerte errechnen kann muss der Intervall länger als 10 Sekunden sein. Alle gesetzten Intervalle werden in der SRMWin Software am Computer angezeigt.

Drücken Sie PRO einmal. Links erscheint das Symbol und darunter die Nummer des Intervalls. Die zuletzt gesetzten Intervalle erscheinen zuerst. In der obersten Zeile steht die Uhrzeit, zu der das Intervall gestartet wurde. In der Mitte steht das Datum, in der untersten Zeile steht die bei dem Intervall verbrauchte mechanische Energie.

Durch Drücken von MODE kommen Sie zu den Durchschnittswerten dieses Intervalls (am linken oberen Rand erscheint *Ø)*. Es wird die Zeitdauer des Intervalls und die Durchschnittswerte von Leistung (*Power*), Herzfrequenz (*Heartrate*), Geschwindigkeit (*Speed*) und Trittfrequenz (*Cadence*) angezeigt.

Durch erneutes Drücken von MODE kommen Sie zu den Maximalwerten dieses Intervalls (am linken oberen Rand erscheint *Max)*. Hier sehen Sie die Distanz des Intervalls und die Maximum Werte von Leistung, Herzfrequenz, Geschwindigkeit und Trittfrequenz.

Durch erneutes Drücken von MODE kommen Sie zu dem davor liegenden Intervall, das Sie durch weiteres Drücken von MODE wie oben beschrieben durchlaufen. Auf diese Weise können Sie bis zu 20 zurückliegende Intervalle ansehen.

Wenn Sie zurück zum Haupt-Modus wollen, drücken Sie einfach MODE für mindestens drei Sekunden, oder drücken zwei Mal PRO.

Der Trainingszonenstatistik-Modus

Sie können in Ihrem PowerControl Trainingszonen nach Leistungs- oder Herzfrequenzbereichen einstellen (siehe Kap.: Einstellen der Trainingszonen). Wenn Sie während des Trainings wissen wollen, wie viel Zeit Sie in den verschiedenen Trainingszonen verbracht haben, können Sie über die Trainingszonenstatistik diese Werte direkt am PowerControl abfragen, und überprüfen, ob diese mit Ihrem Trainingsplan übereinstimmen.

Um die Trainingszonenstatistik aufzurufen, drücken Sie im Haupt-Modus zwei Mal PRO. Sie sehen dann zuerst Informationen zur Ihrer niedrigsten Trainingszone. Durch Drücken von MODE können Sie die Statistik aller fünf Zonen ansehen Die Zone steht als Zahl (hier *2*) am linken Rand über *Zone* und unter dem Symbol *Ø*.

In der obersten Zeile sehen Sie dabei die in dieser Zone verbrachte Zeit.

Als weitere Anzeigen erscheinen die durchschnittliche Leistung, Herzfrequenz, Geschwindigkeit und Trittfrequenz dieser Trainingszone.

Durch wiederholtes Drücken von MODE können Sie die Durchschnittswerte und die Zeitdauer aller fünf Zonen ansehen (siehe dazu auch Kap.: Einstellen der Trainingszonen im PowerControl)

Um wieder in den Hauptmodus zu kommen, halten Sie einfach MODE für drei Sekunden gedrückt oder drücken ein Mal PRO.

Der PowerControl-Einstellungs-Modus

Dieser Modus ist in den Kapiteln „So geben Sie die Steigung Ihres PowerMeters in Ihr PowerControl ein“ und „Einstellen der Trainingszonen im PowerControl“ bereits teilweise beschrieben.

Drücken Sie SET drei Sekunden lang, um in den Einstellungs-Modus zu gelangen.

In der ersten Ebene können Sie Uhrzeit und Datum einstellen (jeweils die blinkende Zahl: erst Sekunden, dann Minuten, Stunden, usw.) Mit PRO oder SET können Sie die Werte entsprechend verändern.

Drücken Sie MODE, um in die nächste Ebene *Slope* zu gelangen.

In der zweiten Ebene können Sie mit PRO oder SET wählen, ob die Steigung (*Slope*) des PowerMeters automatisch (im Display erscheint *Aut)* ins PowerControl übernommen werden soll, oder ob Sie die Steigung manuell einstellen wollen.

Bei der automatischen Übernahme der Steigung müssen Sie nichts weiter machen. Die im PowerMeter gespeicherte Steigung wird automatisch in das PC 7 übernommen.

Wenn Sie die Steigung manuell einstellen (z.B. wenn Sie den PowerMeter selbst nachkalibriert haben), so geben Sie die richtige Steigung (von 15.0 bis 50.0 Hz/Nm) mit PRO oder SET ein (hier 28.8 Hz/Nm).

Um das PowerControl wieder auf die automatische Übernahme der Steigung einzustellen, geben Sie eine Steigung von 50.0 Hz/Nm ein und drücken dann PRO. Im Display erscheint wieder *Aut.*

Drücken Sie MODE um in die nächste Ebene *Circ* zu gelangen.

In der dritten Ebene *Circ* können Sie den Radumfang in mm eingeben. Mit PRO oder SET können Sie die Werte entsprechend verändern (Rennrad ≈ 2095 mm, MTB ≈2050 mm). Dies können Sie auch mit der SRMWin Software einstellen.

Drücken Sie MODE um in die nächste Ebene *Store* zu gelangen.

In der vierten Ebene können Sie die Abspeicherintervalle einstellen. Es sind Abpeicherintervalle zwischen 0.5 und 5 Sekunden möglich (hier 1 Sekunde). Dies können Sie auch mit der SRMWin Software einstellen.

In der Mitte sehen Sie den eingegeben Speicherintervall, den Sie mit PRO oder SET verändern können.

Darunter sehen die mit dem eingegebenen Speicherintervall noch mögliche Speicherkapazität (freier Speicherplatz) in Stunden.

Abspeicherintervall	**Abspeicherkapazität**
0,5 Sekunden	65 Stunden
1 Sekunde	131 Stunden
2 Sekunden	262 Stunden
5 Sekunden	655 Stunden

Wenn der Speicher voll ist erscheint in der ersten Zeile des Displays des PowerControl *Flash Full*. Es werden dann keine Daten mehr gespeichert und Sie müssen Ihr PowerControl zuerst auslesen.

Drücken Sie MODE um in die nächste Ebene *Zone* zu gelangen.

In der fünften Ebene *Zone* können Sie mit PRO oder SET einstellen, ob Ihre Trainingszone per Herzfrequenz (*Heartrate*) oder Leistung (*Power*) definiert werden sollen (siehe Kap.: Festlegen der Trainingszonen).

Drücken Sie MODE um die Ebene zum Einstellen der ersten Trainingszone zu gelangen.

Sie starten mit Zone *1*. Diese Zone beginnt mit der Leistung/Herzfrequenz 0. Durch Drücken von PRO erhöhen Sie die Leistung/Herzfrequenz, mit SET verringern Sie die Leistung/Herzfrequenz der oberen Grenze dieser Trainingszone. Wenn Sie mit den Einstellungen fertig sind, drücken Sie MODE und stellen folgend die Zone *2* ein. Diese Zone beginnt mit der Obergrenze der Zone *1* (linke Zahl). Die linke Zahl die nun die Untergrenze ist kann nicht verändert werden. Durch drücken von PRO oder SET stellen Sie nun die Obergrenze (rechte Zahl) der Zone *2* ein. Durch drücken von MODE kommen Sie in die Zone *3*. Stellen Sie so viele Trainingszonen ein (maximal fünf) wie Sie benötigen.

Drücken Sie MODE drei Sekunden lang, um den PowerControl-Einstellungs-Modus zu verlassen.

Der Nullstellen-Einstellungs-Modus

Dieser Modus ist im Kapitel „So stellen Sie die Nullstelle ein“ beschrieben.

Der Sender-Paarungs-Modus

Dieser Modus ist im Kapitel: „Paaren des PowerControls mit PowerMeter, Herzfrequenzgurt und Geschwindigkeitssender“ beschrieben.

Der Kapazitätsspeicher-Modus

Um zu sehen, wie lange Sie noch trainieren können (Restlaufzeit der Batterie), drücken Sie MODE und PRO gleichzeitig. Die obere Zahl zeigt die Spannung des Akkus im PowerControl in Volt (hier *3,87* Volt). Darunter sehen Sie ein Balkendiagramm des Ladestatus, wobei □□□ □□□ für die maximale Ladung des Akkus steht.

Im maximal geladenen Zustand hat der Akku eine Spannung von max. 4,20 Volt. Das PowerControl schaltet sich ab, wenn die Spannung unter 3,20 Volt sinkt. Die Ladezeit beträgt dann ca. 6 Stunden.

Durch Drücken von MODE erscheinen weitere Informationen. Ganz oben erscheint die bisher gefahrene Gesamtdistanz in km (hier *998 km*). In der Mitte erscheint die Gesamtfahrzeit in Stunden (hier *38* Stunden). Die gesamte geleistete mechanische Energie erscheint in der untersten Zeile (hier *22.8906* Megajoule).

Durch Drücken von MODE kommen Sie in den Haupt-Modus zurück.

Zurücksetzen des PowerControl Displays

Durch gleichzeitiges Drücken von PRO und SET setzen Sie das Display des PowerControl zurück. **Die bis dahin gespeicherten Daten werden dabei nicht gelöscht .**

Wenn Sie z.B. sieben Tage trainieren ohne Ihr PowerControl nach jedem Training am Computer auszulesen, so können Sie dennoch vor jedem Training das Display mit PRO und SET zurücksetzen um zu sehen, wie viel Sie an dem jeweiligen Tag trainieren. Wenn Sie Ihr Powercontrol dann am Computer auslesen, erscheinen alle bis dahin gespeicherten Tage als Dateien.

Es ist nicht möglich, durch Tastendruck am PowerControl Trainingsdateien zu löschen.

Auschalten des PowerControl

Fünf-sekündiges Drücken von MODE versetzt das PowerControl wieder in den Schlafmodus.

Sammeln von Daten

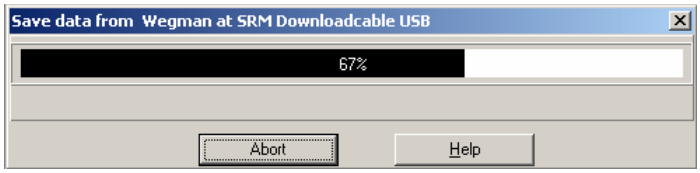
Sie haben die erste Trainingsfahrt mit dem SRM beendet. Nun kommt die Arbeit am Computer.

Herunterladen der Daten auf den Computer

Schließen Sie ihr PowerControl mit dem USB Kabel an den Computer an und öffnen Sie die SRMWin Software.

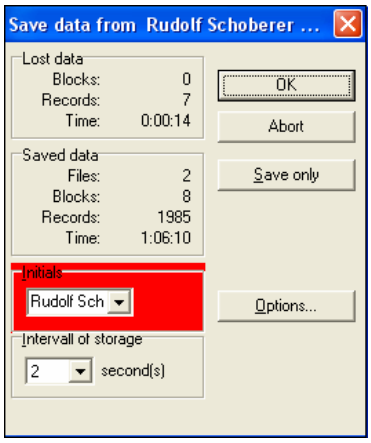
Klicken Sie auf den Icon „Safe Power Control´s Data“.

Das abgebildete Fenster zeigt, dass das Herunterladen der Trainingsdateien vom PowerControl beginnt.



Wenn die Dateien herunter geladen sind, erscheint ein weiteres Fenster mit verschiedenen Optionen darüber, wie Sie fortfahren.

Durch Drücken von „OK” speichern Sie die Daten auf Ihrem Computer und löschen sie im PowerControl. Im Display Ihres PowerControl erscheint *Erase* (die Daten werden gelöscht).



Durch Drücken von „Save only” werden die Daten gespeichert, aber nicht gelöscht.

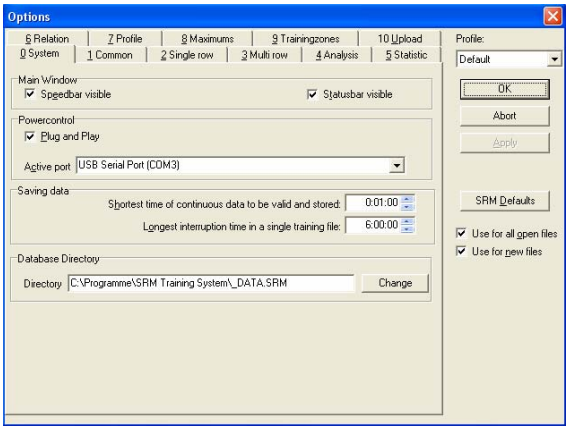
Das Drücken von „Abort” schließt das Fenster ohne die Daten zu löschen.

Sollten Ihre Initialien (Name) noch nicht in der Software hinterlegt sein, d.h. wenn Sie zum ersten Mal Daten mit Ihren Initialien abspeichern ist das Feld mit *Initals* rot hinterlegt. Dies ist ein Hinweis darauf, dass Daten mit neuen Initalien auf der Datenbank Ihres Computers abgespeichert werden.

Was *Lost data* (verlorene Daten) und *Saved data* (gesicherte Daten) bedeutet erfahren Sie durch klicken von „Options”.

Options

Klicken Sie „Options“ und folgendes Fenster öffnet sich:



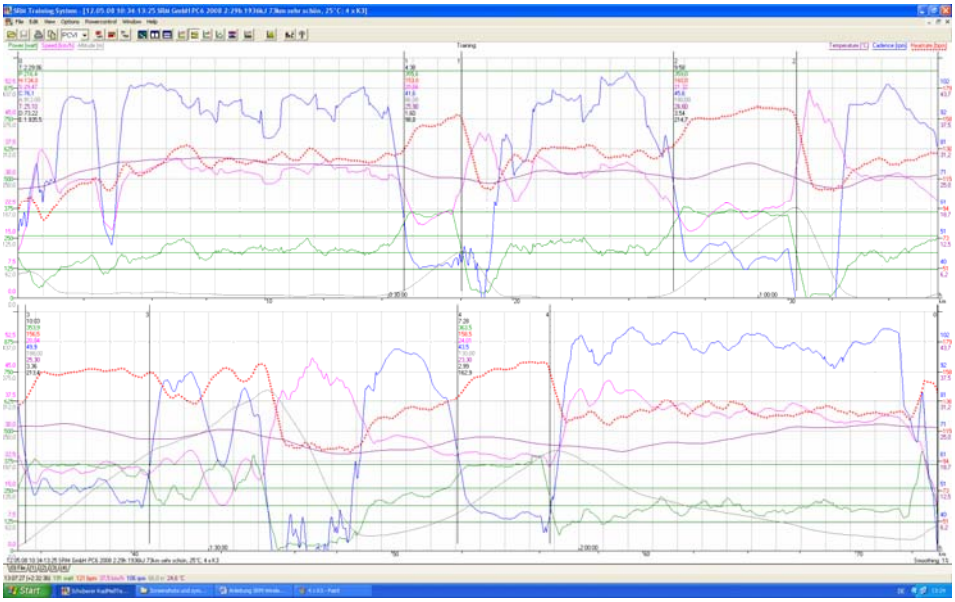
Durch die Einstellungen unter *Options/Systen/ Savingdata* legen Sie die Einstellungen für *Lost data* und *Saved data* fest.

Diese Einstellungen helfen Ihnen, nur die Daten zu bekommen, die Sie wollen. Die von SRM vorgegebenen Einstellungen sind Folgende:

- *Shortest time of continious data to be valid and stored* “0:01:00”. Diese Einstellung bedeutet, dass alle Fahrten unter einer Minute nicht gespeichert werden. Sollte Ihr Training Trainingsfahrten unter einer Minute Zeitdauer umfassen, ändern Sie die Einstellungen auf z.B. 10 Sekunden.
- *Longest interruption time in a single training file* “6:00:00”. Diese Einstellung bedeutet, dass ab einer Pause von sechs Stunden eine neue Trainingsdatei angelegt wird. Wenn Sie zwei Mal am Tag trainieren, dabei mehr als sechs Stunden Pause haben, aber trotzdem wollen, dass die Fahrten in einer Datei zusammengefasst werden, dann ändern Sie die Zahl der Stunden auf 8 oder 10. Wenn jedes Training als eigene Datei erscheinen soll, reduzieren Sie die Zahl entsprechend auf 1 oder 2.

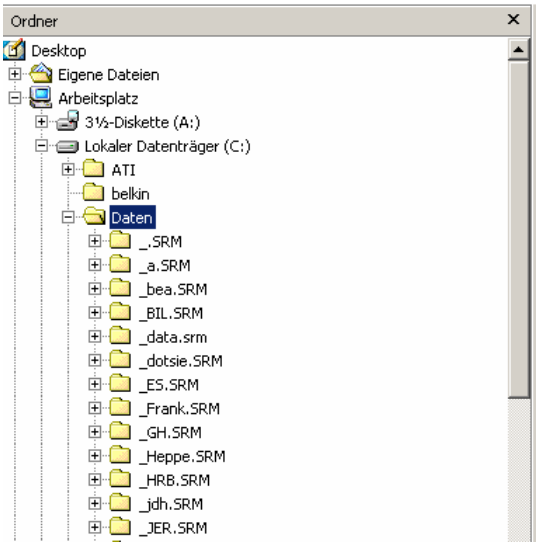
Durch Änderungen in *Database Directory* können Sie Ihre Trainingsdateien auch an einem anderen Ort als der vorgeschlagenen Verzeichnisse abspeichern.

Wenn Sie mit Ihren Einstellungen einverstanden sind, klicken Sie „OK” und schließen *Options/Systen/Savingdata*. Ihre Trainingsdateien öffnen automatisch, nachdem der Download beendet ist und Sie „OK“ geklickt haben. Die Dateien werden automatisch chronologisch in der SRMWin Datenbank unter dem im PowerControl eingegeben Namen gespeichert.



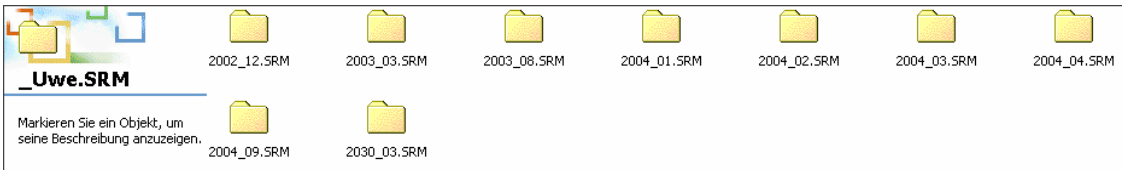
Dateimanagement

Jede Datei ist unter Namen und Datum abgespeichert. Die SRMWin Software hat eine eigene Datenbank, in der jede Trainingsdatei gespeichert wird. Alle Dateien sind in einem Ordner mit dem Namen „_data.srm“ gespeichert.

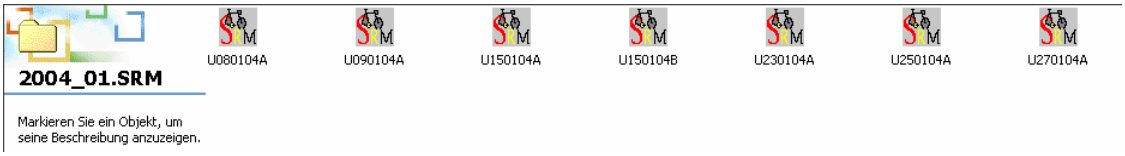


In dem „_data.srm“ Ordner ist für jeden, der an diesem Computer sein PowerControl ausgelesen hat, ein Ordner mit seinem Namen oder Initalien (entsprechend der gespeicherten Namen oder Initialien im PowerControl) angelegt. Wenn Sie mehrere PowerControls besitzen, können Sie über die Namen oder Initialien in den PowerControls festlegen ob alle Daten in einem Ordner, oder in verschiedenen gespeichert werden sollen (z.B. Rennrad und MTB), d.h. gleicher Name => gleicher Ordner, verschiedene Namen => verschiedene Ordner.

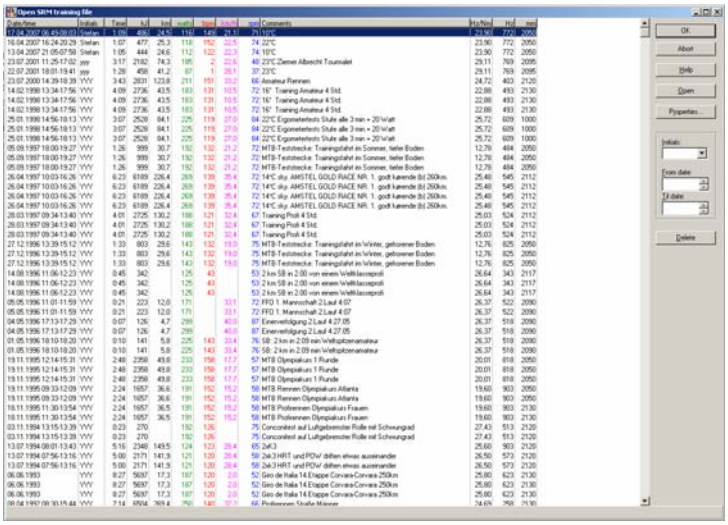
Die Daten in den Ordnern der einzelnen Nutzer werden nach Datum sortiert. Dabei hat jeder Monat einen Ordner.



Jede Datei trägt die ersten Initialien des Nutzers und das Datum (Tag, Monat, Jahr) und einen Buchstaben, um zu erkennen ob es mehrere Dateien an einem Tag gibt.

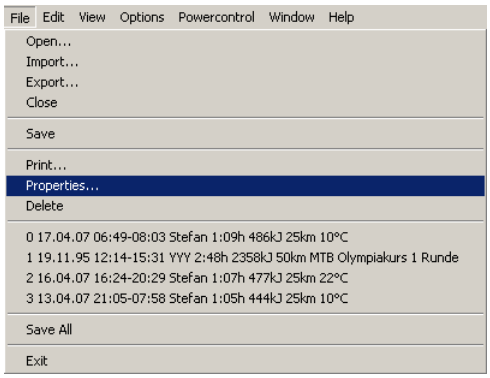


Sie sollten nie den „_data.srm“ Ordner öffnen müssen, denn die SRMWin Software erlaubt Ihnen, alle Dateien mit diesem Programm zu öffnen. Klicken Sie dazu auf den Icon „Open” und es erscheint eine Liste mit allen Dateien. Die Dateien sind nach Datum sortiert, wobei das jüngste Datum oben steht. Sie können Dateien über die Initialien und/oder das Datum suchen.

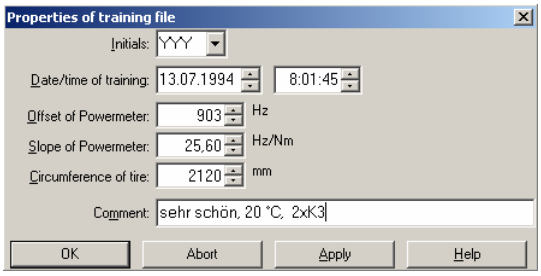


Für jede Datei können Sie einen Kommentar (am besten direkt nach dem Herunterladen) einfügen.

Klicken Sie dazu bei geöffneter Datei auf „File”, (oder mit der rechten Maustaste) und anschließend auf „Properties”.



Es öffnet sich das Fenster mit den Eigenschaften.



Bei *Comment* erscheint immer die Durchschnitts temperatur des Trainings. In diese Zeile können Sie schreiben was Ihnen zur Beschreibung und Wiedererkennung des Trainings am sinnvollsten erscheint.

Des weiteren können Sie noch die Initialien, Datum und Uhrzeit ändern. Bei Änderungen der Nullstelle, der Steigung, oder des Radumfang werden die Daten ihres Trainings neu berechnet. Werden die Daten über mehrere Tage gesammelt, so werden in dem Fenster die zuletzt im PowerControl eingegebenen Werte angezeigt, auch wenn Sie die Tage zuvor andere Werte hatten. Zur Berechnung der Daten werden aber immer die zu Trainingsbeginn eingegebenen Werte verwendet, so dass Sie, wenn Sie Ihr PowerControl zu Trainingsbeginn immer korrekt eingestellt haben, keine nachträglichen Änderungen vornehmen müssen.

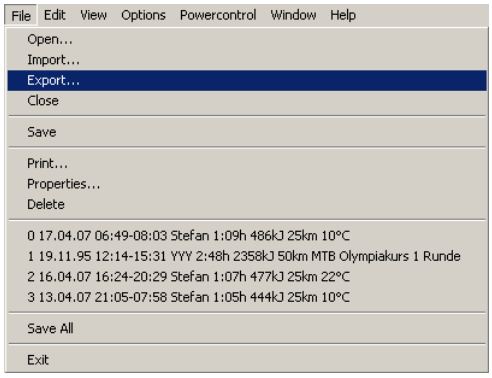
Durch klicken von “OK” übernehmen Sie die Änderungen und schließen das Fenster.

Exportieren und Importieren von Dateien

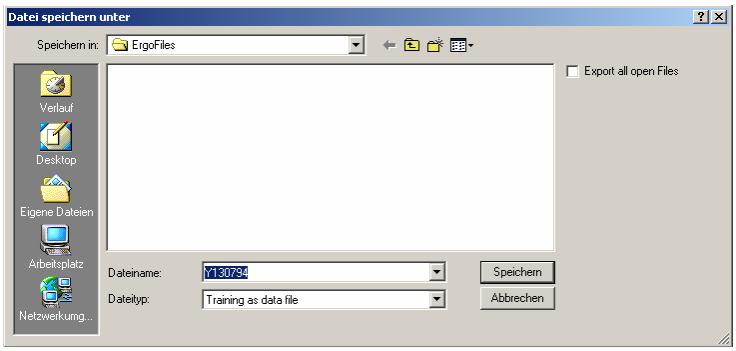
Sie können Ihre Trainingsdateien exportieren, z.B. um die Dateien per e-mail zu verschicken. Ebenso können Sie Trainingsdateien per e-mail bekommen wenn Sie z.B. Trainer sind. Sie können Ihre Trainingsdateien ebenfalls mit einem Statistikprogramm bearbeiten, um Sie genauer zu analysieren.

Exportieren von Dateien

Öffnen Sie alle Dateien, die Sie in die SRMWin Software exportieren wollen. Klicken Sie auf „File”, anschließend auf „Export”.



Das *Datei speichern unter* Fenster öffnet sich. Wählen Sie unter *Speichern in,* wo Sie Ihre Dateien speichern wollen, hier z.B. „Ergo Files" genannt.



Wenn sie mehrere Dateien geöffnet haben, und alle exportieren wollen, dann machen Sie einen Haken bei *Export all open Files*.

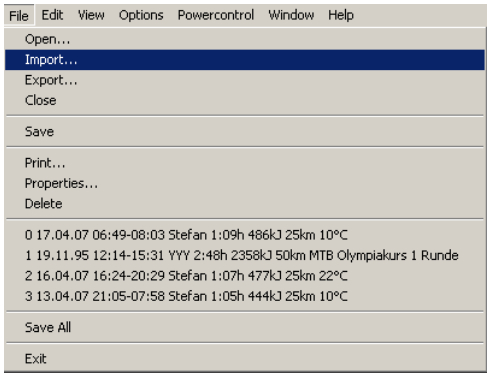
Unten im Fenster gibt es das Menu *Dateityp.* Am besten lässt man es als „Training as data file" so, dass die Dateien im SRMWin Format exportiert werden. Wenn Sie die Datei in einem Format exportieren wollen, das auch andere Programme, z.B. Microsoft Excel lesen können, klicken Sie auf „Training as text file". Wenn Sie nur ein Intervall schicken wollen, wählen Sie „Marker as text file" (die Markierung muss dabei offen sein). Markierungen können Sie nur als Text Datei und nicht als SRMWin Datei schicken.

Wenn Sie fertig sind klicken Sie auf "OK". Jetzt können Sie Ihre Dateien im Anhang an eine e-mail verschicken.

Importieren von Dateien

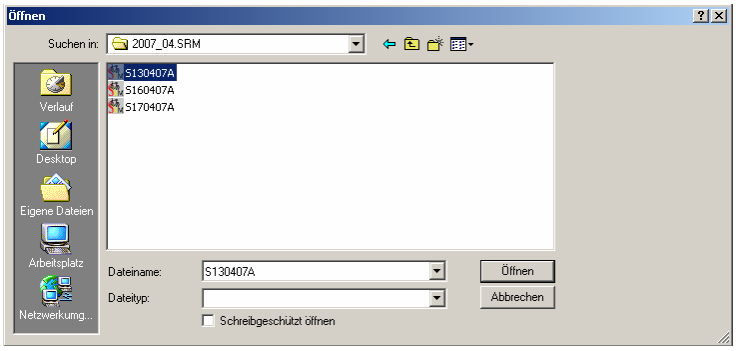
Wenn Sie die SRMWin Software an Ihrem Computer installiert haben, können Sie jede ankommende SRM-Trainingsdatei mit einem einfachen Doppelklick öffnen.

Falls dies aus irgend einem Grund nicht funktionieren sollte, speichern Sie die Datei ab. Öffnen Sie dann die SRMWin Software, klicken Sie auf „File" und dann auf „Import".



Öffnen Sie dann unter *Suchen in* den Ordner, in dem Sie die Datei gespeichert haben. Klicken Sie anschließend auf „Öffnen".

Die Datei wird automatisch in der SRM Datenbank gespeichert.



Senden der Daten zu einem Server (Send Data to Server)

Diese Funktion ermöglicht es dem Athleten seine Trainingsdatei an einen Server zu schicken auf den z.B. der Trainer zugreifen kann. Diese Funktion ist für den Einsatz bei Teams und Vereinen vorgesehen.

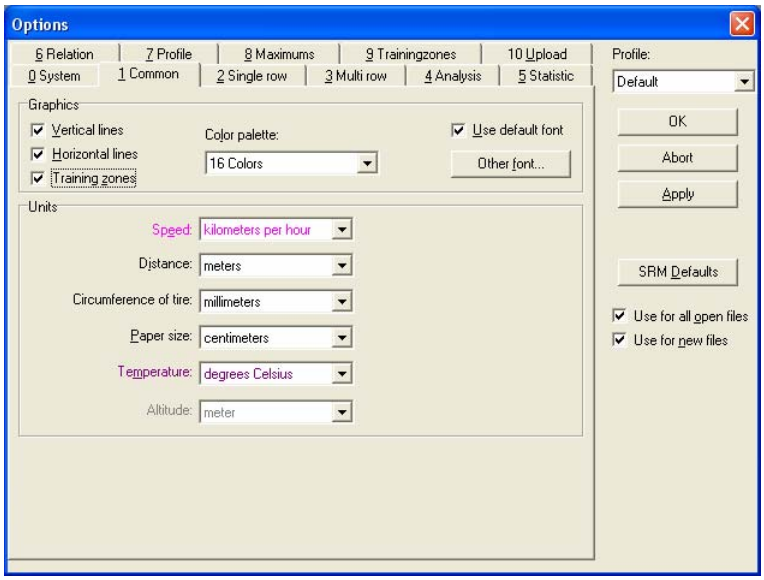
Um diese Funktion zu nutzen muss von den Nutzern in Zusammenarbeit mit der Fa. SRM ein Server eingerichtet werden. Setzen Sie sich dazu bitte mit der Fa. SRM in Verbindung.

Ansicht und Interpretation der Dateien

Sie haben Ihr PowerControl ausgelesen und „OK" geklickt. Nun öffnet sich die Trainingsdatei in der „Single Line" Grafik.

Grundeinstellung der Grafikoberfläche

Durch Klicken auf „Options" und dann auf „1 Common" können Sie die Oberfläche der Grafik einstellen.



Durch abhaken von *Vertical lines, Horizontal lines* und *Training zones* können Sie festlegen ob Sie in Ihrer Grafik vertikale Linien, horizontale Linien und die Linien der Trainingszonen sehen wollen.

Bei *Color palette* können Sie festlegen, ob Sie die Grafik farbig oder in Graustufen sehen wollen.

Bei einem Haken bei *Use default front* wird die von SRM in der Grundeinstellung gespeicherte Schriftart verwendet. Bei klicken von „Other front" erscheint ein Fenster in dem Sie eigene Einstellungen zur Schriftart machen können.

Bei *Units* können Sie festlegen:

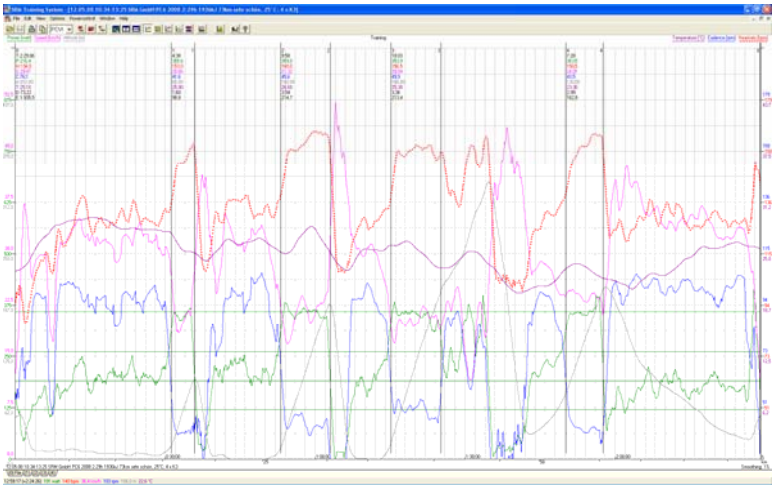
- ob Sie die Geschwindigkeit (*Speed*) in km/h, m/s oder mi/h sehen wollen
- ob Sie die Distanz (*Distance*) in Metern, Kilometern oder Meilen sehen wollen
- ob der Radumfang *(Circumfance of tire)* in Milimetern oder Inches angezeigt werden soll
- ob die Papiergröße (*Paper size*) beim Druck in Zentimetern oder Inches festgelegt wird
- ob die Temperaturkurve in Grad Celsius oder Grad Fahrenheit angezeigt wird
- ob die Höhenkurve (*Altitude*) in Metern oder Fuß angezeigt wird

Bei einem Haken bei *Use for all open files* werden die Einstellungen für alle geöffneten Dateien übernommen.

Bei einem Haken bei *Use for new files* werden die Einstellungen für alle neuen Dateien übernommen.

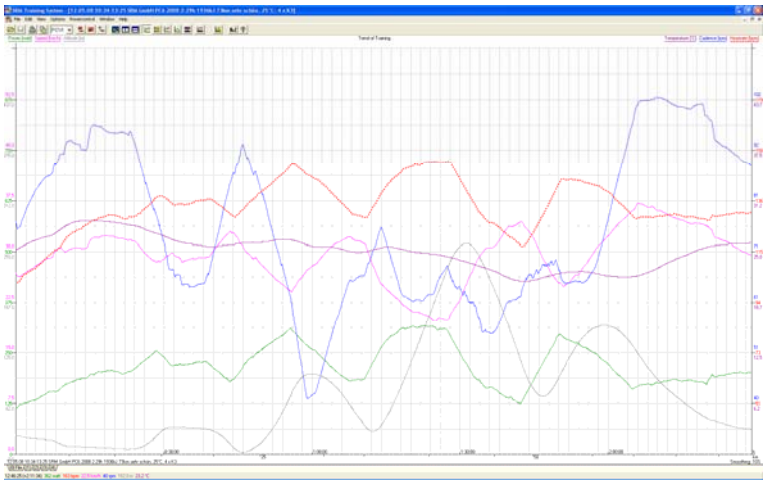
Wenn Sie wollen dass es ab jetzt für alles übernommen wird, haken Sie beides ab.

Die Single Line Grafik



- Dies ist die Generalansicht Ihrer Trainingsdatei mit den Kurven für ***Power*** **(Leistung in Watt)**, ***Heartrate*** **(Herzfrequenz in Schlägen pro Minute)**, ***Speed*** **(Geschwindigkeit in km/h oder mi/h, abhängig von Ihren Einstellungen)**, ***Cadence*** **(Trittfrequenz in Umdrehungen pro Minute)**, ***Altitude*** **(zurückgelegt Höhe in Metern oder Fuß, abhängig von Ihren Einstellungen)** und ***Temperature*** **(Temperatur in Grad Celsius oder Grad Fahrenheit, abhängig von Ihren Einstellungen)**.
- Die Zeitachse geht von links nach rechts.
- Die Skalen für die Werte von ***Power***, ***Speed*** und ***Altitude*** werden am linken, die für Temperature, ***Cadence*** und ***Heartrate*** am rechten Rand des Diagramms abgebildet. Sie sind ebenfalls in den Farben der Kurven.
- Die Fahrzeit (h) in und die Distanz (km) werden entlang der unteren Achse gezeigt.
- Wenn Sie mit der Maus auf das Diagramm gehen, werden die Daten für diesen Punkt des Trainings in den entsprechenden Farben der Parameter links unten im Fenster angezeigt.
- Die Durchschnittswerte der gesamten Fahrt werden am linken Rand des Diagramms gezeigt.Von oben nach unten gelesen: *T* ist die Gesamtzeit, *P* ist die Durchschnittsleistung, *H* ist die Durchschnittsherzfrequenz, *S* ist die Durchschnittsgeschwindigkeit, *C* ist die Durchschnittstrittfrequenz, *A* ist die gesamte im Anstieg zurückgelegte Höhendifferenz, *T* ist die Durchschnittstemperatur, *D* ist die Gesamtdistanz und *E* ist der Energieverbrauch (in kJ).
- Die Eigenschaften der Datei werden ganz oben und unter der Grafik angezeigt. Sie zeigen das Datum, die Zeit, die Initialien, den Energieverbrauch, die Gesamtdistanz, die Durchschnittstemperatur und was Sie unter „Properties“ hineinschreiben (rechte Maustaste klicken und dann auf „Properties” klicken).
- Die Trainingszonen, die Sie unter „Options” eingestellt haben, werden in grünen horizontalen Linien angezeigt.
- Der Glättungsfaktor der Parameter beträgt in dieser Ansicht automatisch 1%.

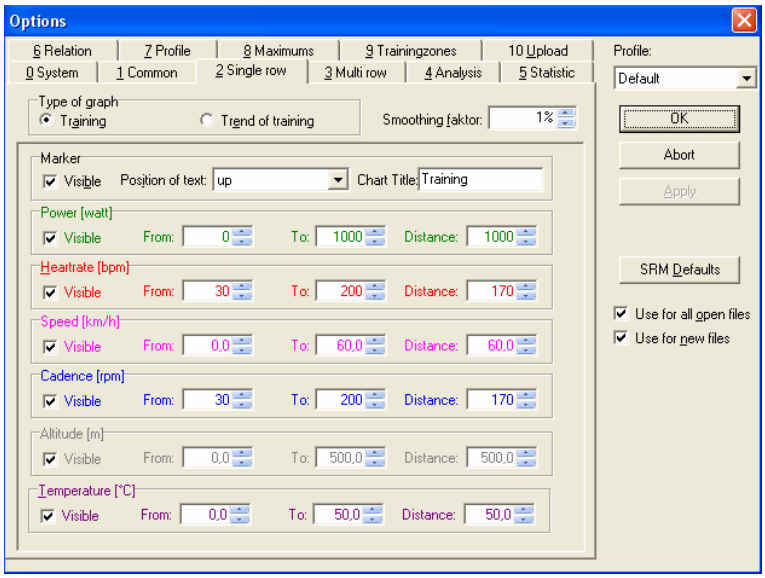
Wenn Sie nur einen groben Überblick über die Datei haben wollen, klicken Sie noch mal Icon “Single Line” und es erscheint die *Trend of Training* Grafik. Die Daten sind die Gleichen, aber um 10% geglättet.



Um in die vorherige Ansicht zu gelangen, klicken Sie nochmals den Icon „Single Line”.

In unserem Beispiel sehen Sie, dass in dem Training vier Berge (Höhenkurve und die grünen und roten Höcker) waren. Sie sehen auch, dass Leistung und Herzfrequenz mit einer Zeitverzögerung annähernd parallel laufen. Steigt die Leistung, dann steigt mit einer Verzögerung auch die Herzfrequenz.

Sie haben eine Anzahl von Optionen, um die Ansicht Ihren Bedürfnissen anzupassen. Gehen Sie dazu mit der Maus auf einen beliebigen Punkt in der Grafik und machen einen Doppelklick, oder klicken Sie auf „Options” und klicken Sie dann auf „2 Single row”.



Hier können Sie zuerst auswählen für welche Graphik Sie die Parameter anpassen wollen (*Type of graph*). *Training* ist die ungeglättete Ansicht, *Trend of training* für die geglättete Ansicht.

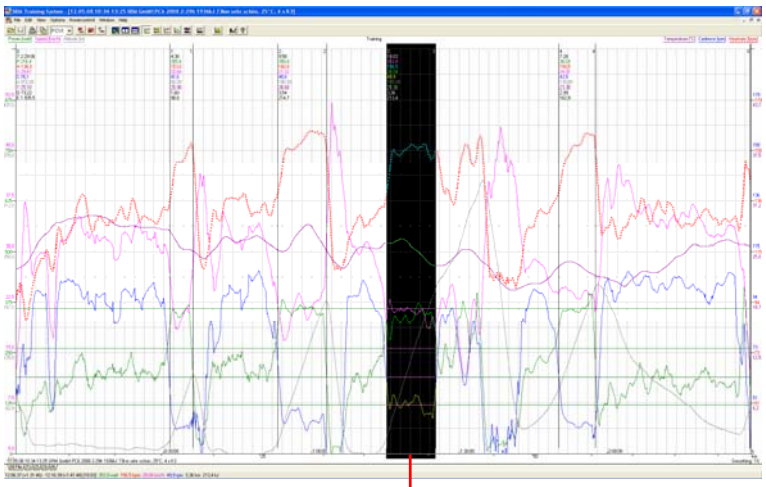
Unter Smothing factor können Sie den jeweiligen Glättungsfaktor (*Smoothing factor*) nach Ihren Bedürfnissen einstellen.

Hier können Sie auswählen, welchen Parameter Sie in der Grafik sehen wollen, indem Sie bei *Visible* einen Haken machen oder entfernen.

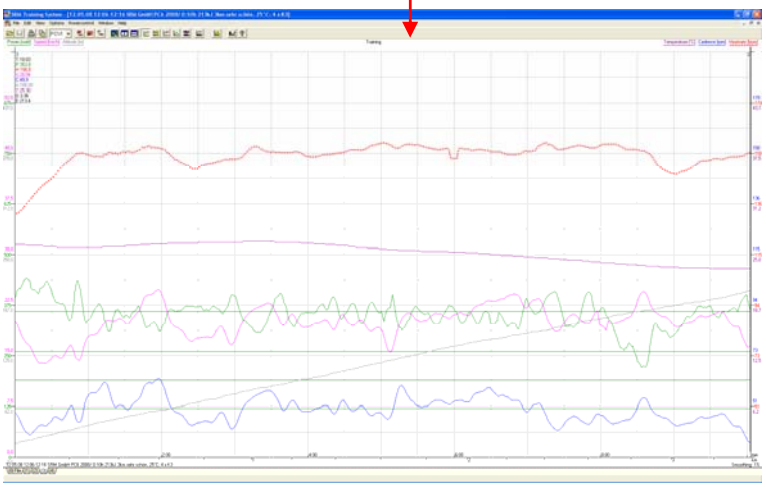
Des weiteren können Sie Einheiten der Grafik ändern und anpassen. Bei *From* können Sie den niedrigsten Wert der Einheit die am Rand der Grafik erscheint einstellen, bei *To* den höchsten Wert. Wenn sie zum Beispiel ein Sprinttraining machen, müssen Sie die Leistungswerte auf mehr als die in diesem Beispiel angegebenen 1.000 Watt erhöhen.

Ansicht der Markierungen

Alle Markierungen oder Intervalle werden durch zwei vertikale schwarze Linien angezeigt. Dazu werden die Nummer des Intervalls und die Durchschnittswerte dieser Markierung angezeigt. Links unter der Grafik erscheinen alle Markierungen als Felder zum Anklicken „(0) File, (1) K3, (2) K3, …“. Wenn Sie mit der Maus auf das Feld gehen, leuchtet die entsprechende Markierung schwarz auf.



Beim Anklicken dieser Felder erscheint jede Markierung als gezoomte Grafik, so dass Sie die Werte der Markierung noch mal genau ansehen können.



Nun entsprechen alle am linken Rand und unter der Grafik eingeblendeten Daten dieser Markierung.

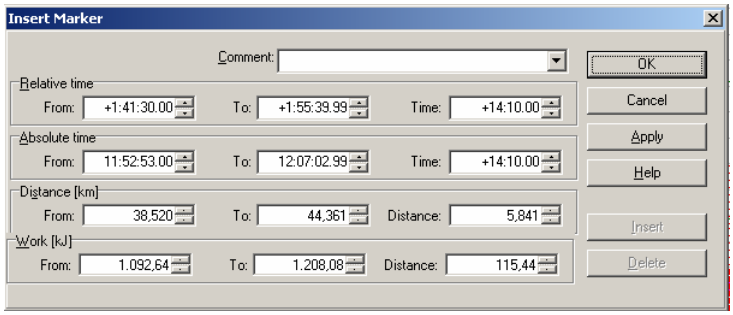
Um wieder die Grafik des gesamten Trainings zu sehen, klicken Sie einfach unter der Grafik auf das Feld „(0) File”.

Nachträgliches Setzen von Markierungen

Sie können beliebig viele Markierungen an beliebigen Stellen in Ihrer Grafik einfügen. Sie müssen dazu nur mit der Maus von links nach rechts über die Grafik gehen, und an der Stelle, an der Ihr Intervall starten soll, mit der linken Maustaste klicken. Halten Sie die Maustaste gedrückt und gehen Sie weiter. Dort wo Ihre Markierung enden soll, lassen Sie die Maustaste einfach los.

Wenn Sie die Maustaste loslassen, öffnet sich folgendes Fenster:

Sie können nun bei einem der Werte Ihr Intervall noch einmal genau einstellen.



Comment: Hier können Sie die Markierung benennen.

Relative Time (Trainingszeit): Zeitpunkt des Beginns und des Endes dieses Intervalls im Bezug zur Dauer der Trainingsdatei. Wenn Sie wollen, dass die Markierung nach einer Stunde beginnt, setzen Sie bei *From* (von) „+1:00:00.00". Dann geben Sie bei *To* (bis) oder *Time* (Zeit) einfach ein nach, welcher Zeit die Markierung enden soll.

Absolute Time (Uhrzeit): Zeitdauer des Trainings nach der Uhrzeit Auch anhand dieser Zeit können Sie die Markierung wie oben einstellen.

Distance (Distanz): Hier können Sie die Markierung anhand der Kilometer- oder Meilenzahl setzen.

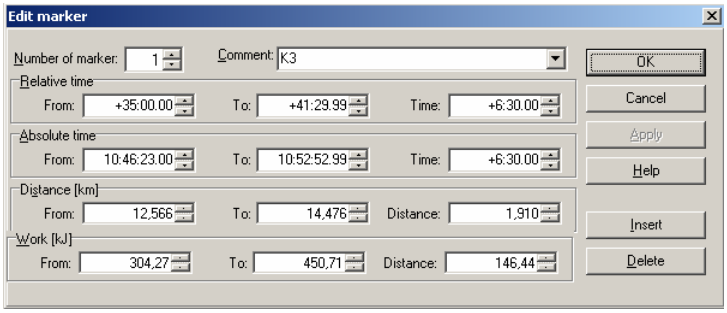
Work (Arbeit): Hier können Sie die Markierung anhand des Energieverbrauchs setzen. Wenn Sie z.B. wissen wollen, nach welcher Zeit Sie 300 kj verbraucht haben, dann geben Sie bei *Distance* einfach 300 ein und bei Relative time, Absolute time und Distance erscheinen die dazugehörigen Zeit– und Distanzwerte.

Nach dem Klicken von „OK" erscheint das Feld dieser Markierung unter der Grafik.

Sollten Sie mit einer Markierung nicht zufrieden sein, so können Sie sie selbstverständlich auch löschen. Gehen Sie dazu mit der Maus auf die Nummer der Markierung unter der Grafik, und klicken Sie dann die rechte Maustaste.

Bei dem sich öffnenden Fenster klicken Sie auf „Delete". Sie löschen damit nur die Markierung und keine Daten.

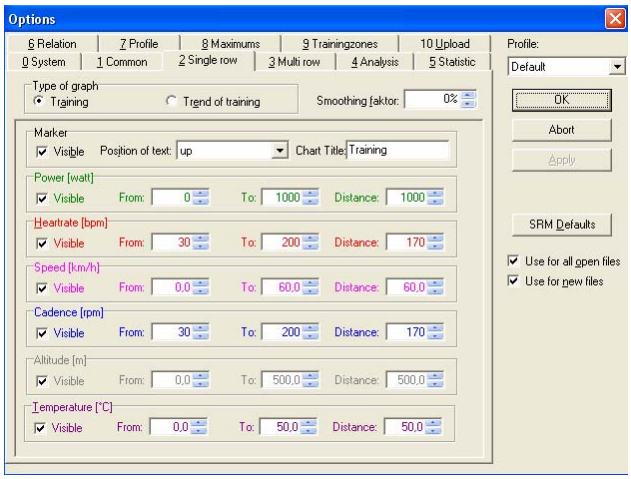
Wenn Sie auf „Edit … F4" klicken öffnet sich das "Edit Marker" Fenster, in dem Sie Ihre Änderungen eintragen können.



Wenn Sie fertig sind klicken Sie "OK".

Der Glättungsfaktor

Wenn Sie die Grafik sehr detailliert sehen wollen, können Sie die Datei auch ungeglättet sehen. Doppelklicken Sie dazu auf die Grafik.

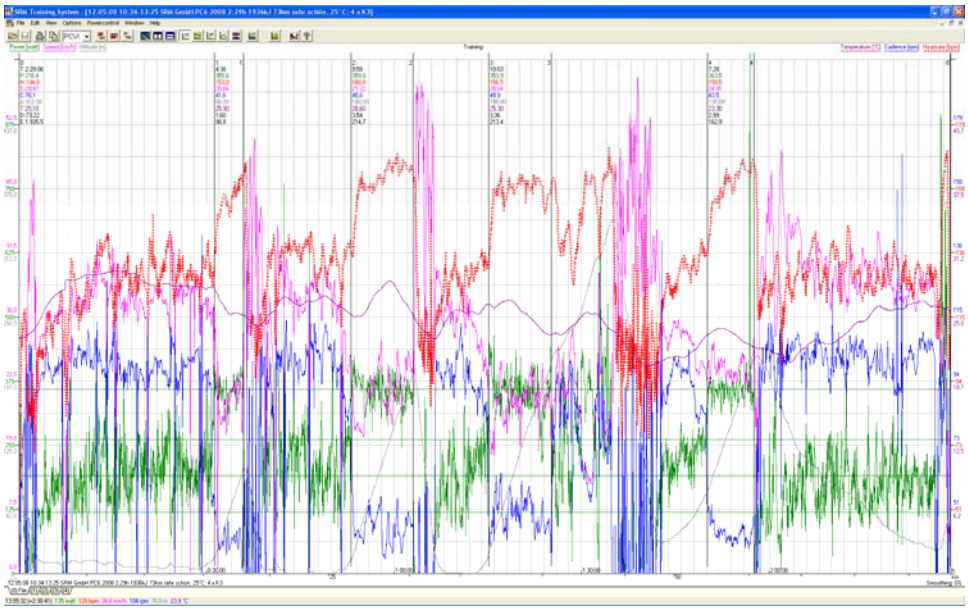


Es erscheint das „Options Fenster".

Klicken Sie auf „2 Single row".

Ändern Sie den *Smoothing faktor* auf „0 %".

Die Grafik sieht ungeglättet so aus:



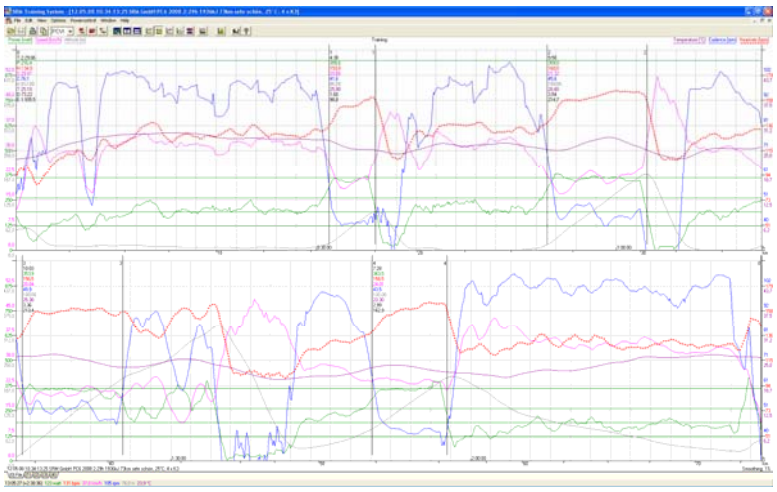
Diese Ansicht ist etwas unübersichtlich und nur dann wichtig, wenn Sie in Ihrem Training sehr kurze Belastungen (z.B. Antritte) hatten.

Interpretation der Single Line Grafik

- Sie bekommen einen Überblick über die Härte des Trainings, wenn Sie auf die Durchschnittsleistung und die Durchschnittsherzfrequenz achten.
- Gehen Sie mit der Maus auf die höchsten Punkte der grünen Linie (Leistung), um zu sehen wie hoch, und wo Ihre Leistungsspitzen waren.
- Wenn Sie gesund und ausgeruht in das Training gegangen sind, wird Ihre Herzfrequenz sehr schnell auf einen Leistungsanstieg oder -abfall reagieren Wenn Sie krank oder müde sind, wird Ihre Herzfrequenz langsamer und später reagieren und die Kurve auch abgestumpfter sein.
- Haben Sie zu wenig getrunken? Wenn ja, so ist Ihre Herzfrequenz am Ende des Trainings, bei gleicher Leistung wie zu Beginn, deutlich höher als zu Beginn des Trainings. Je nach der Härte des Trainings ist es normal, dass die Herzfrequenz am Ende des Trainings bei gleicher Leistung etwas höher ist.
- Wenn Sie mehrere Intervalle bei gleicher Leistung (empfehlenswert, um die Werte vergleichen zu können) gefahren sind, vergleichen Sie die Durchschnittswerte von Herzfrequenz und Leistung. Sie werden sehen, dass die Durchschnittsherzfrequenz bei jedem Intervall höher liegt. Anhand des Anstiegs von Intervall zu Intervall sehen Sie, ob die Intervalle zu hart waren (drastischer Anstieg) oder ob die Intervalle zu leicht waren (Herzfrequenz bleibt gleich).
- Anhand des Energieverbrauchs sehen Sie, wie hart das Training war.

Was Sie nicht sehen können, ist Ihr subjektives Empfinden. Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, die Kommentarzeile (Properties) auszufüllen. Tragen Sie beim Training immer einen Pulsgurt. Erst die Kombination von Herzfrequenz und Leistung zeigt Ihnen das vollständige Bild.

Die Multi Line Grafik



Bei langen Trainingseinheiten ist es sinnvoll, die Datei in der „Multi Line" Grafik anzusehen, da das Setzen von Markierungen leichter und die Datei übersichtlicher ist.

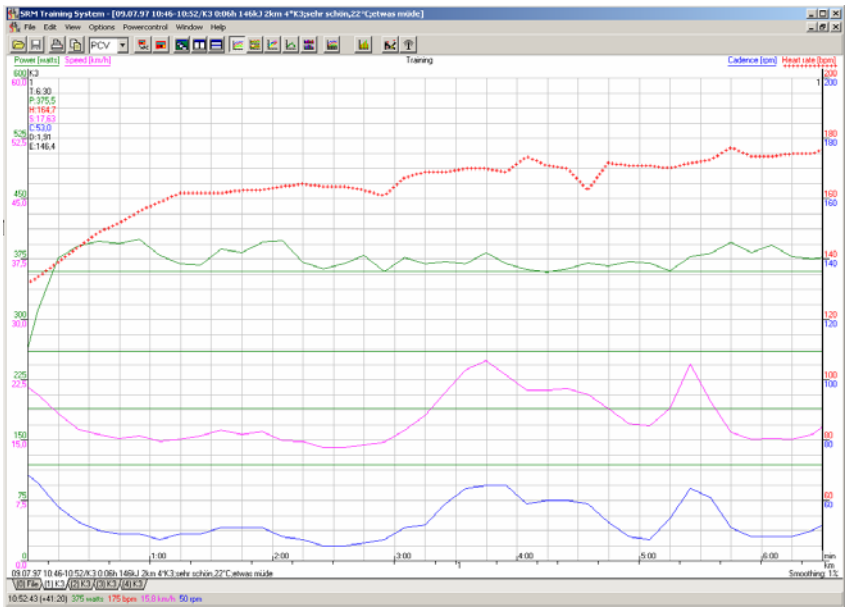
Klicken Sie dazu den Icon „Multi Line" und die Grafik spaltet sich in zwei Linien und sieht wie folgt aus.

Sie lesen die Grafik von links oben nach rechts unten.

Durch erneutes Klicken des Icons „Multi Line" sehen Sie die Datei in drei Zeilen, bei einem weiteren klicken in vier Zeilen und so weiter, bis max. fünf Zeilen. Um die Datei wieder in einer Linie zu sehen, klicken Sie wieder auf den Icon „Single Line".

Die Statistic View Grafik

Sie haben eine Trainingseinheit hinter sich, in der Krafttraining das Ziel war, d.h. Sie sind die Berge mit hoher Leistung und niedriger Trittfrequenz gefahren. Es ist das erste Mal, dass Sie so eine Einheit gefahren sind, und sind sich nicht sicher ob Sie den Trainingsplan erfüllt haben. Eine Hilfe ist dabei die „Statistic View" Grafik.



Hier sehen Sie den ersten von vier Intervallen dieses Krafttrainings in der Single Line Ansicht. Der Fahrer hat versucht, in diesem Intervall ca. 6 Minuten mit 40 - 60 UpM und 370 - 380 Watt zu fahren. Am linken Rand sehen Sie die Durchschnitts-werte (die Höhen- und Temperaturkurve sind zur besseren Übersichtlichkeit ausgeblendet).

Hier sehen Sie das gleiche Intervall in „Statistic View“.

Diese Grafik zeigt, wie oft jeder Wert (z.B. 50 UpM), im prozentualen Anteil zur Gesamtzeit, während des Intervalls vorkam.

Die Grafik zeigt an der oberen horizontalen Achse Geschwindigkeit, Herzfrequenz und Trittfrequenz.

An der unteren horizontalen Achse wird die Leistung angezeigt.

An der rechten vertikalen Achse werden die prozentualen Anteile der Herzfrequenz an der Gesamtzeit angezeigt. An der linken vertikalen Achse werden die prozentualen Anteile der Leistung angezeigt. Je höher die Höcker des jeweiligen Parameters sind, desto öfter kam der Wert im Intervall vor.

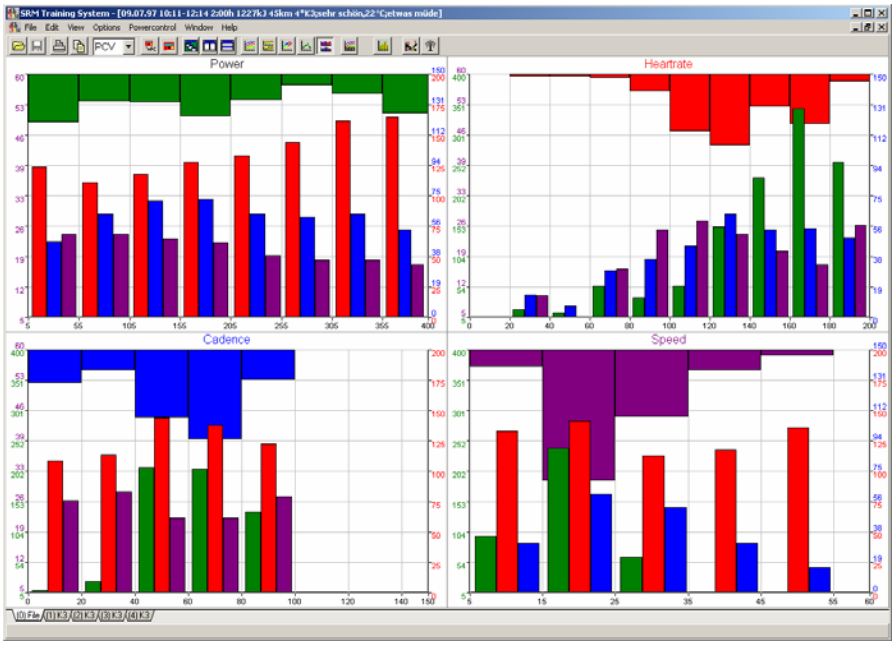
Bei der Trittfrequenz gibt es einen Gipfel bei 50 UpM.

Bei der Leistung liegt der höchste Gipfel bei 370 Watt

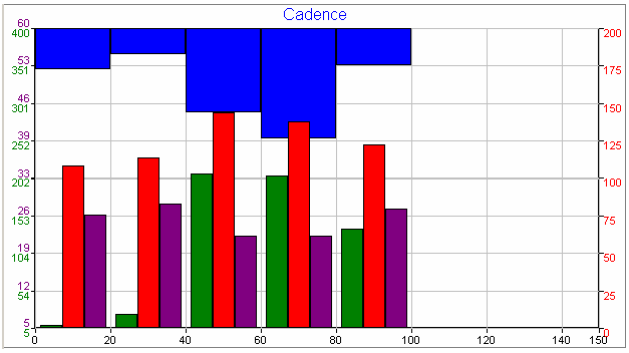
Die Vorgaben aus dem Trainingsplan wurden also erfüllt.

Die Relations Grafik

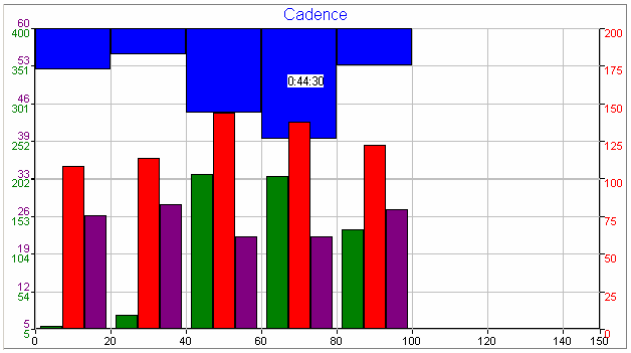
Es gibt eine weitere Statistikansicht. Darin sehen Sie, wie die einzelnen Parameter zueinander im Verhältnis stehen.



- Die Balken, die von oben nach unten wachsen zeigen, auch anhand der Farbe, den Parameter zu dem die anderen drei Parameter im Verhältnis stehen.
- Die unter der Grafik stehenden Zahlen stehen für die Werte, des von oben nach unten wachsenden Parameters.
- Die an den Seiten angetragenen Zahlen zeigen je nach Farbe die Werte der anderen drei Parameter.
- Anhand unseres Beispiels für die Trittfrequenz (Feld links unten) sehen wir zwei große Balken von oben nach unten bei 40-60 UpM und bei 60-80 UpM.



- Leistung, Herzfrequenz und Geschwindigkeit sind die Balken, die von unten nach oben gehen. Diese Balken zeigen die durchschnittlichen Werte der entsprechenden Parameter bei der jeweiligen Trittfrequenz, (den genauen Wert sehen Sie, wenn Sie, mit der Maus auf die unteren Balken gehen).
- Wenn Sie mit der Maus auf die oberen Balken gehen, erscheint die Zeit, die Sie in diesem Bereich verbracht haben.

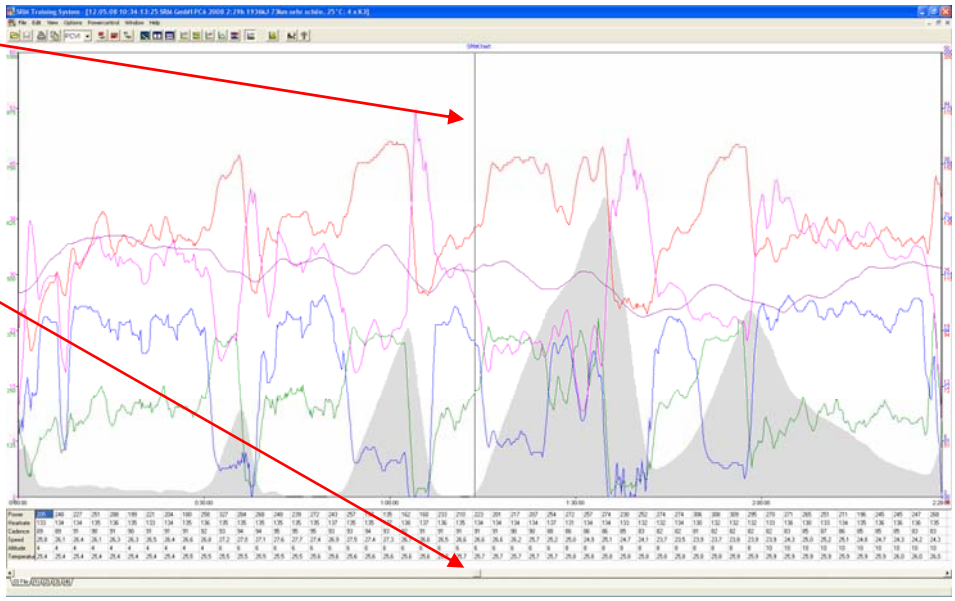


Die Edit Data Grafik

Eine weitere Möglichkeit die Daten anzusehen besteht mit dem Icon “Edit Data”. Die Grafik ist die Gleiche wie bei “Single Line”, aber unter der Grafik werden die Datenwerte angezeigt. Die Höhenkurve ist grau hinterlegt.

Der Balken in der Grafik zeigt den Abschnitt für den die Datenwerte angezeigt werden.

Mit dem Verschiebebalken unter den Datenwerten können Sie den grauen Abschnitt in der Grafik nach rechts oder links bewegen.



Diese Ansicht erlaubt Ihnen:

- jeden Datenpunkt anzusehen, ohne mit der Maus über die Datei zu fahren, da die Daten in der Datentabelle unter der Grafik angezeigt werden
- das genaue Erkennen der Maximalwerte
- Daten zu ändern, wenn Sie glauben, dass es falsche Datenpunkte gibt

Sie können eine oder mehrere Zellen in der Datentabelle auswählen. Die ausgewählten Zellen werden mit einer vertikalen Linie angezeigt. So ist es möglich die Daten in allen ausgewählten Zellen gleichzeitig zu ändern. Die Änderungen werden sofort in der Grafik angezeigt.

Sie können auch in den Graph zoomen, indem Sie die linke Maustaste drücken und von links nach rechts über den ausgewählten Bereich gehen. Dann wird nur der ausgewählte Bereich in der Grafik und der Datentabelle angezeigt. Um den Zoombereich zu verlassen, drücken Sie die linke Maustaste und gehen mit der Maus von rechts nach links.

Gleichzeitige Ansicht mehrer Dateien

Um zu sehen wie sich Ihr Training entwickelt, müssen Sie verschiedene Dateien miteinander vergleichen. Dabei ist es am sinnvollsten, wenn Sie nur Fahrten mit gleicher Struktur miteinander vergleichen, die auf der gleichen Strecke gefahren wurden. Wichtig dabei ist, dass entweder die Leistung oder die Herzfrequenz bei beiden Fahrten gleich ist.

Öffnen Sie die betreffenden Dateien. Klicken Sie dann auf den Icon “Horizontal” oder „Vertical“ um beide Dateien miteinander zu vergleichen. Bei „Horizontal“ erscheinen die Dateien in der horizontalen Ebene (siehe Abb. unten), bei „Vertikal“ erscheinen die Dateien in der vertikalen Ebene.

Hier ist das Beispiel eines MTB Kurses, den der gleiche Fahrer einmal im Sommer und einmal im Winter gefahren ist. Bei diesem Beispiel ist der Fahrer die Intervalle sowohl im Winter wie auch im Sommer mit der gleichen Herzfrequenz gefahren.

Wenn Sie die Durchschnittswerte vergleichen, sehen Sie folgendes:

- Die Durchschnittsherzfrequenz betrug sowohl im Sommer wie im Winter ca. 132 SpM.
- Die Durchschnittsleistung im Winter betrug 145 Watt, im Sommer 192 Watt.
- Die Durchschnittsgeschwindigkeit betrug im Winter 19 km/h. im Sommer 21 km/h.
- Durch die höhere Geschwindigkeit betrug die Fahrzeit, in der der Kurs im Winter absolviert wurde 1:33 Stunden, im Sommer 1:26 Stunden.
- Bei gleicher Herzfrequenz war die Leistung des Fahrers im Sommer höher.

Anschließend betrachten Sie beide Dateien in der Analysis Grafik.

Die Analysis Grafik

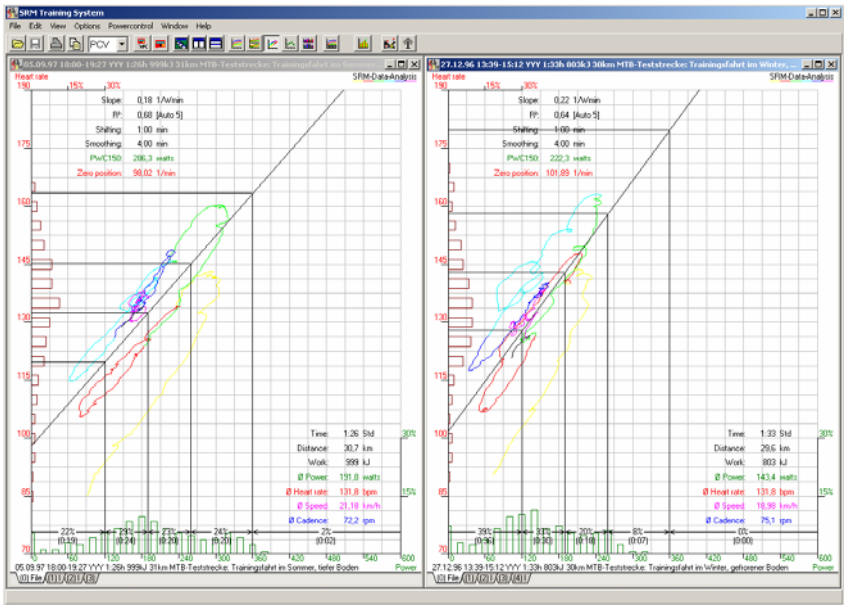
In dieser Ansicht bekommen Sie zahlreiche Informationen über Ihre Fitness und, im Vergleich mit anderen Dateien, über Ihre Trainingsfortschritte. Kurze Dateien sind allerdings für diese Ansicht nicht besonders gut geeignet.

- Am rechten oberen Rand der Grafik sehen Sie eine Linie in Regenbogenfarben, über der SRM_Data-Analysis steht. Diese Linie steht für den zeitlichen Ablauf des Trainings. Die Trainingszeit wird dabei in sechs Teile zerlegt, und jede Farbe steht für einen Teil. Die Farben gehen von links nach rechts, d.h. der erste Trainingsabschnitt ist gelb, der zweite rot, der dritte grün, der vierte türkis, der fünfte violett und der sechste rosa.
- Diese Linie in der Grafik zeigt nun das Verhältnis von Herzfrequenz und Leistung, d.h. bei welcher Herzfrequenz welche Leistung erbracht wurde und umgekehrt. Diese Verhältniskurve beginnt zu Trainingsbeginn mit der Farbe gelb, dann rot, usw. Sie geht nach rechts oben, was bedeutet, dass sowohl Leistung, als auch Herzfrequenz steigen. Durch die Ermüdung des Körpers, d.h. mit fortschreitender Zeitdauer steigt die Herzfrequenz im Bezug zur Leistung, verlagert sich die Verhältniskurve nach links oben. Für die gleiche Leistung ist nun eine höhere Herzfrequenz nötig.
- Die schwarze gerade Linie, die von links unten nach rechts oben diagonal durch in die Grafik läuft, zeigt den Durchschnitt.
- Die schwarzen Linien, die von links und von unten in die Grafik laufen, markieren die in der Software eingestellten Trainingszonen. Es wird zu jeder Zone der prozentuelle Anteil angezeigt, den man in der Trainingszone verbracht hat, sowie die Zeit. Bei unserem Beispiel wurden 12% der Fahrt oder 13 Minuten in Zone vier verbracht.
- Wie oft jede Leistung und jede Herzfrequenz vorkamen, wird anhand von Balken am unteren und linken Rand der Grafik angezeigt.
- Auf der rechten unteren Seite der Grafik werden die Gesamtzeit, die Distanz und die Arbeit angezeigt. Des weiteren die Durchschnittswerte für Leistung, Herzfrequenz, Geschwindigkeit und Trittfrequenz.
- *Slope* = Die Steigung der diagonalen schwarzen Linie, welche durch die Verhältniskurve läuft. Dieser Wert sagt Ihnen, um wie viel sich die Herzfrequenz für jedes Watt Leistung ändert. Je fitter Sie werden, um so niedriger wird dieses Zahl sein, da Sie mit niedrigerer Herzfrequenz die gleiche Leistung bringen.
- R^2 = sagt Ihnen, wie nah die Verhältniskurve an der diagonalen Linie liegt oder anders gesagt, die Konstanz des Verhältnisses von Leistung zu Herzfrequenz. Je näher der Wert an 1 ist umso konstanter sind die Werte und umso höher ist auch Ihr Trainingszustand. Während einer

Trainingsfahrt im Leistungsbereich bei der der Körper Energie aus der Verbrennung von Fett gewinnt, sollte es bei gleicher Leistung nur geringe Änderungen der Herzfrequenz geben. Dies bedeutet, dass die Herzfrequenz im Verhältnis zur Leistung während des Trainings sehr ähnlich bleibt. Daher die geringe Änderung der Beziehung zwischen diesen beiden Werten. Der R^2 Wert ist hoch. Während eines Trainings mit hoher Intensität, wird der Körper Energie sowohl aerob als auch anaerob gewinnen. Die Leistung wird im Verhältnis zur Herzfrequenz sinken, so dass es während des Trainings zu einer Änderung im Verhältnis dieser beiden Werte zueinander kommt und das Verhältnis der beiden Werte stärker gestreut ist. Der R^2 Wert ist niedrig.

- *Shifting* = Die Reaktionszeit der Herzfrequenz auf eine Leistungsänderung. Je niedriger die Zeit, um so besser ist der Trainingszustand.
- *Smoothing* = Der Zeitraum, über den die Daten gemittelt werden. In der oben gezeigten Grafik z.B. vier Minuten, d.h. jeder Punkt der Verhältniskurve repräsentiert ein gleitendes Mittel über vier Minuten. Dieser Wert von vierMinuten wird genommen, weil die maximale Leistungsfähigkeit über vier Minuten ein guter Indikator für die individuelle anaerobe Schwelle.
- *PWC150* = Welche Leistung können Sie bei einer Herzfrequenz von 150 SpM produzieren (*PWC* steht für “Predicted Work Capacity”). Wenn Ihre Fitness steigt, wird diese Zahl größer werden.
- *Zero position* = Die durchschnittliche Herzfrequenz bei einer Leistung von 0 Watt. Je mehr Ihre Fitness steigt, umso niedriger wird diese Zahl.

Hier sind die zwei MTB Dateien, die linke vom Winter und die rechte vom Sommer, in der Analysis Grafik. Öffnen Sie dazu zwei oder mehr Dateien, und klicken Sie dann auf den Icon “Vertical”.



Wir versuchen herauszufinden, ob das Training, das der Fahrer zwischen der Fahrt im Sommer (links) und der Fahrt im Winter (rechts) absolvierte, seine Fitness gesteigert hat.

- Die Steigung der Ausgleichsgerade. Auf den ersten Blick sieht man, dass die Linie in der rechten Datei steiler als in der Linken ist. Im Winter steigt die Herzfrequenz um 0.22 SpM pro Watt, während sie im Sommer nur um 0.18 SpM pro Watt steigt Dies ist ein Anzeichen dass die aerobe Kapazität und damit die Effizienz gestiegen ist.
- Die Leistung, die bei 150 SpM produziert wird (*PWC150*). Im Winter kann der Fahrer 222 Watt leisten und im Sommer 286 Watt. Ein weiteres Anzeichen, dass die Effizienz gestiegen ist.
- Der Anfangspunkt der Ausgleichsgerade (*zero position*) liegt im Winter bei 101 SpM und

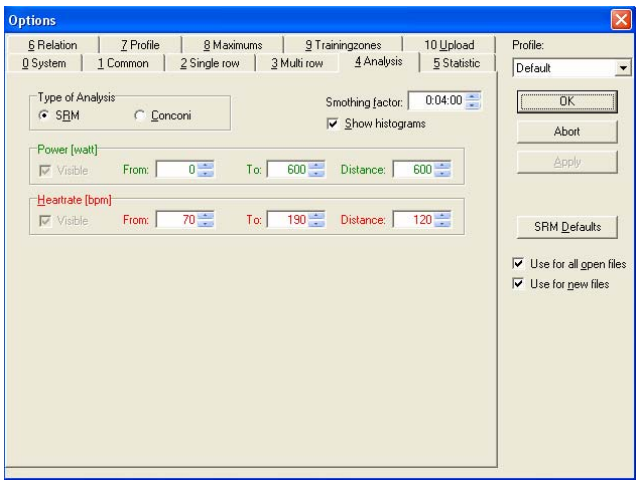
sinkt im Sommer auf 98 SpM.

- Der Energieverbrauch steigt von 803 kJ auf 999 kJ, weil der Fahrer eine höhere Leistung bringen kann.
- Die Trainingszonen, die auf der Leistung basieren, haben im Winter eine sehr viel höhere Herzfrequenz zur Folge als im Sommer. Aus diesem Grund sollte man die Trainingszonen dem Anstieg der Leistung angleichen, da man im Sommer mit weniger Anstrengung die gleiche Leistung erzielt. Wenn man immer in den gleichen Trainingszonen trainiert, ist das Training irgendwann nicht mehr hart genug und die Fitness steigt nicht mehr.

Als Fazit kann man sagen, dass der Fahrer infolge seines Trainings im Sommer fitter ist als im Winter.

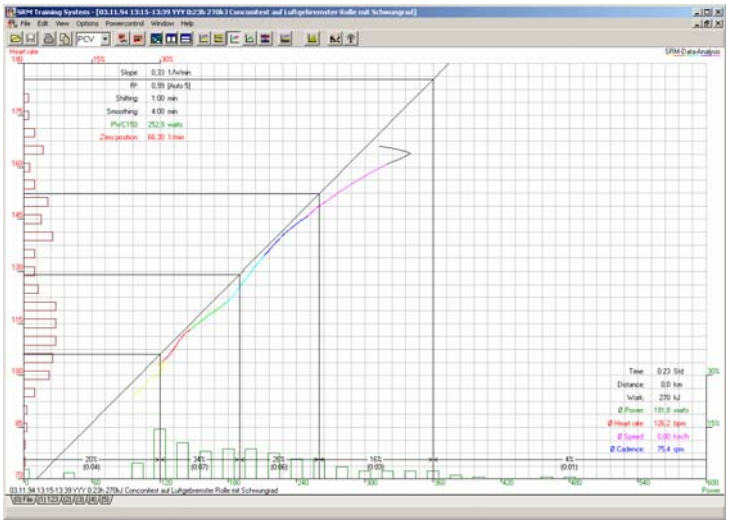
Änderungen der Einstellungen für die Analysis Grafik

Klicken Sie auf “Options” und dann auf “4 Analysis”.



Sie können den **Glättungsfaktor** (*Smoothing factor*) ändern, wählen, ob Sie die **prozentualen Anteile d**er **Leistungs– und Herzfrequenzen** (*Show histograms*) sehen wollen, ob die **Analyse als *SRM*** (wie oben erklärt) oder ***Conconi*** Analyse gezeigt werden soll (*Type of Analysis*) und die **Maximaleinstellungen an den Grafikachsen für Herzfrequenz und die Leistung** ändern. Klicken sie auf “OK”, um die Änderungen zu speichern oder auf “SRM Defaults” und dann auf “OK” um die Einstellungen auf die Werkseinstellung zurückzusetzen.

Die Conconi Analyse Grafik



Die SRM Software kann automatisch die Daten eines Conconi Tests analysieren. Dieser Test dient zur Messung der anaeroben Schwelle. Sie müssen dazu nur nochmals auf den Icon “Analysis” klicken oder über „Options“, “4 Analysis”.

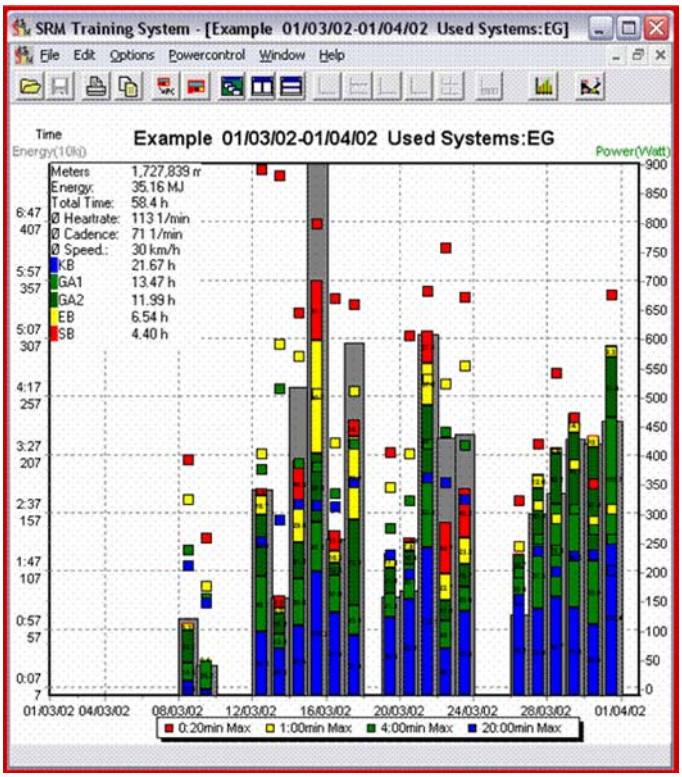
Der Conconi Test ist ein Stufentest bei dem der Widerstand zusammen mit der Trittfrequenz ansteigt.

Der Test beginnt nach einer 30-minütigen Aufwärmphase mit einer Leistung zwischen 100 und 250 Watt und einer Trittfrequenz von 60 UpM. Alle 30 Sekunden wird die Trittfrequenz nun um eine UpM erhöht. Ab einer Trittfrequenz von 95 UpM wird die Trittfrequenz alle 20 Sekunden um zwei UpM erhöht. Dies wird bis zur völligen Erschöpfung durchgeführt.

Das entscheidende Ergebnis dieses Tests ist die Steigung der diagonalen Linie. Aus diesem Grund gibt es bei der Analyse keine Verschiebung und die Daten werden alle 15 Sekunden gemittelt.

Die Periodic View Grafik

Mit der Analysis Grafik kann man ein paar Dateien miteinander vergleichen, aber der Vergleich aller Dateien auf diese Art wäre zuviel Arbeit. Mit der periodischen Grafik kann man die wichtigen Dateidaten von Wochen, Monaten und Jahren auf einmal ansehen.



Um die Periodic View Grafik nutzen zu können, müssen Sie sie erst Ihren persönlichen Bedürfnissen anpassen (siehe Kap.: Anpassen der Periodic View Grafik).

Die Grafik zeigt die Dateien eines Fahrers mit den Initialien EG für jeden Tag im März 2002.

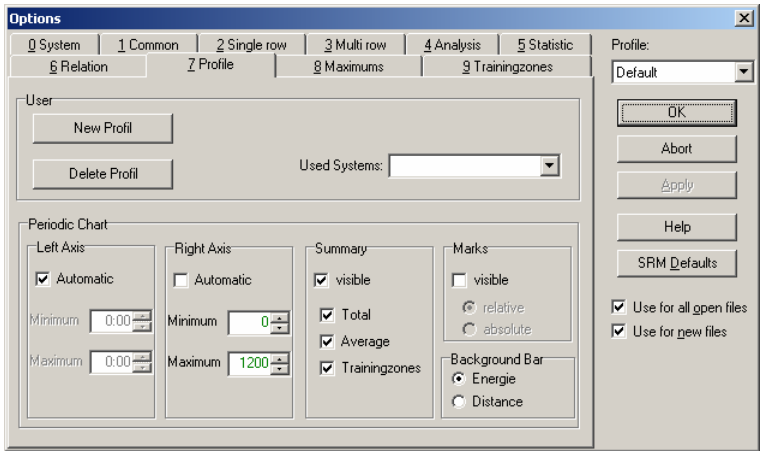
- Alle Gesamt– und Durchschnitts-daten werden in der oberen linken Ecke der Grafik gezeigt.
- Die Gesamtzeit, die während dieses Zeitraums in jeder Trainingszone verbracht wurde, wird ebenfalls in der oberen linken Ecke angezeigt, zusammen mit den Farben, die jede Zone in der Grafik darstellen.
- Die Legende unter der Grafik mit den vier farbigen Quadraten zeigen die Werte an, die Sie unter Options/8Maximums eingegeben haben. Dies sind die jeweiligen maximalen Leistungswerte für diesen Tag. Wenn Sie mit der Maus auf das Quadrat, gehen sehen Sie die exakten Werte in Watt.
- Jeder vertikale Balken repräsentiert die Tagestrainingszeit mit der, anhand der Farben erkennbaren, Aufgliederung in die einzelnen Trainingszonen.
- Der graue Balken im Hintergrund repräsentiert, abhängig von den Einstellungen unter “Options”, entweder die Distanz oder den Energieverbrauch.

Anpassen der Periodic View Grafik

Klicken Sie auf "Options" und dann auf "7 Profile".

Klicken Sie anschließend auf "New Profile". Geben Sie den Namen ein, den Sie für Ihr Profil benutzen wollen, und klicken Sie anschließend auf "OK".

Der Name Ihres Profils erscheint in der abfallenden Liste auf der rechten, oberen Seite des Fensters unter *Profile*.

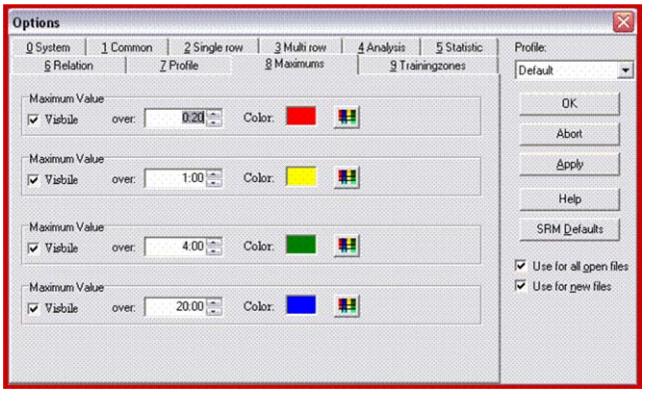


Als nächstes wählen Sie, aus welche Dateien angezeigt werden sollen. Dazu müssen Sie die zu *Profile* gehörenden Initialien eingeben. Gehen Sie auf das Feld *Used Systems* und klicken Sie auf den kleinen Pfeil neben der Box. Wählen Sie die Initialien aus, die Sie benutzen wollen. Halten Sie dazu die "Strg" Taste Ihres Computers gedrückt und klicken Sie so viele Initialien an, wie Sie wollen. Klicken Sie auf "OK" auf der rechten Seite der Initialien, um die Änderungen zu akzeptieren.

Anschließend können Sie auswählen, was Sie genau in der Grafik sehen wollen:

- Linke Achse (*Left Axis*): Zeit und Energie/Distanz. Sie können das Kästchen bei *Automatic* abhaken, damit die Software automatisch skaliert, was normalerweise der einfachste Weg ist. Sie können aber auch eingeben, welche Zahlen die Software benutzen soll.
- Rechte Achse (*Right Axis*): Leistung. Sie können das Kästchen bei *Automatic* abhaken, damit die Software automatisch skaliert, was normalerweise der einfachste Weg ist. Sie können aber auch eingeben, welche Zahlen die Software benutzen soll.
- Zusammenfassung (*Summary*): Die Werte, die an der oberen linken Seite der periodischen Grafik stehen, können angezeigt werden (*visible*) oder nicht. Sie können auch auswählen welche Sie sehen wollen (*Totals*, *Averages*, *Trainingzones*).
- Beschriftung (*Marks*): Die Werte werden für jeden Teil des Balkens angezeigt. Sie können wählen, ob Sie diese Werte sehen wollen oder nicht (*visible*) und ob die relativen Prozentualwerte (*realtive*), oder die absoluten Stunden und Minuten (*absolute*) Werte gezeigt werden sollen.
- Hintergrund Balken (*BackgroundBar*): Der graue Balken im Hintergrund kann so eingestellt werden, dass er entweder den Energieverbrauch (*Energie*) oder die zurückgelegte Distanz (*Distance*) anzeigt.

Wenn Sie die Einstellungen der maximalen Leistungswerte (farbige Quadrate) über 20 Sekunden, 1 Minute, 4 Minuten und 20 Minuten ändern wollen, klicken Sie auf "8 Maximums" und geben Sie Ihre bevorzugten Werte und Farben ein.



Wenn diese Einstellungen beendet sind und Sie den Icon "Periodic" klicken, müssen Sie wählen, **welches Profil** Sie benutzen wollen, **welchen Zeitraum** Sie sehen wollen, und ob Sie **jeden Tag für sich oder als Gruppe** sehen wollen (*Intervall*). Sie können das **Datum** manuell eingeben oder auf den Pfeil auf der rechten Seite klicken, um das Datum aus einem Kalender zu übernehmen. Wenn Sie wollen dass jeder Balken eine Woche repräsentiert, setzen Sie das Intervall auf 7 Tage, für einen Monat auf 30 Tage und für ein Jahr auf 365 Tage. Klicken Sie auf "OK" und die Grafik erscheint.

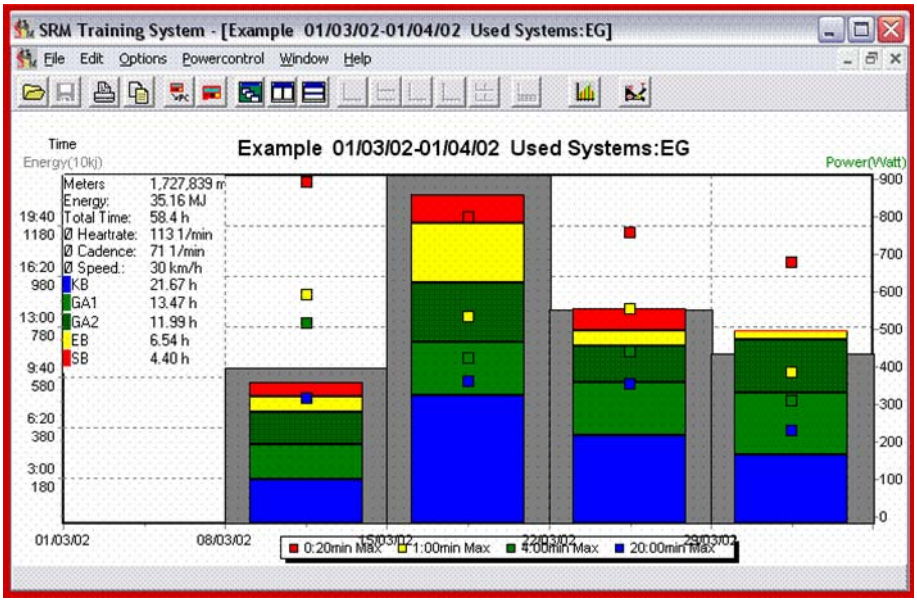
Wozu man die periodische Ansicht braucht

Die periodische Ansicht ist hervorragend, um zu beobachten wie sich Ihr Training entwickelt. Es liefert Ihnen Informationen, um Ihre Fitness zu verschiedenen Zeiten zu vergleichen, genauso können Sie damit den Trainingseffekt Ihres Trainingsprogramms abschätzen.

- Haben Sie das vorgegebene Trainingspensum (Zeit/Energie/Distanz) generell und in den verschiedenen Trainingszonen erfüllt?
- Ist Ihre Leistung wie erwartet gestiegen? Oder stagnierte z.B. Ihre Ausdauer (z.B. 20 Minuten Maximalleistung) als Sie speziell an Ihren Sprinteigenschaften (20 Sekunden Maximalleistung) gearbeitet haben?
- Sehen Sie einen generellen Fortschritt Ihrer Fitness, indem Sie z.B. nach einem Trainingsblock und der anschließenden Erholungsphase einen Leistungsanstieg sehen?
- Sind Sie dieses Jahr besser als zum gleichen Zeitpunkt des letzten Jahres? Besser als jemals zuvor?

Heutige Trainingsprogramme sind periodisiert, was bedeutet, dass Sie abhängig von der Jahreszeit unterschiedlich trainieren, um zu einem bestimmten Zeitpunkt Ihren Leistungshöhepunkt zu erreichen. Wenn Sie seit länger als ein Jahr auf diese Art trainieren, ist es Ihnen möglich herauszufinden, welches Trainingsprogramm Ihnen etwas gebracht hat und welches nicht. Es ist deshalb sehr wichtig, immer unter Eigenschaften (*Properties*)einzutragen, wie Sie sich gefühlt haben, so dass Sie sehen wie Ihr Training vor den Wochen in den Sie sich gut fühlten aussah. Gehen Sie dann in die periodischer Grafik und schauen sich das Training als 7 Tage Intervall (jeder Balken entspricht 7 Tagen) an.

Diese Grafik zeigt die Daten von vier Wochen an, d.h. jeder Balken entspricht einer Woche. Durch klicken auf jeden der Balken sehen jeden einzelnen Tag. Durch klicken auf den Tag öffnet sich die Datei für diesen Tag.



Was kann man anhand der Grafik sehen?

- Wie ist das Verhältnis von hoher Intensität zu niedriger und mittlerer Intensität? Wenn Sie unter Options/7 Profile bei *Marks* (Markierungen) *relative* anklicken, wird für jeden Abschnitt des Balkens der prozentuale Anteil der Arbeit, welcher in dieser Trainingszone geleistet wurde, angezeigt. Wenn Sie wissen wollen, wie viel Zeit Sie in jedem Abschnitt des Balkens verbracht haben, klicken Sie auf *absolute*. So fällt es leicht, das Training zu wiederholen, das Ihnen in der Vergangenheit gut getan hat, und jede Abweichung davon aufzudecken.
- Wie hoch war die Wochenleistung bei den unterschiedlichen Maximalwerten (farbige Quadrate)? Manchmal kommt es vor, dass die Leistung nicht steigt. In unserem Beispiel startet der Fahrer mit hohen Maximalwerten über die verschiedenen Zeitdauern (farbige Quadrate). Diese Leistungen sinken im Verlauf der kommenden drei Wochen. Würden Sie während der drei Wochen gleich bleiben hieße dies, dass das Training nicht hart genug war. Nach einer Erholungsphase im Anschluss an diese drei Wochen sollten die Leistungswerte höher als vor diesen drei Wochen sein.
- Sehen Sie nach einer Erholungsphase eine Leistungssteigerung? Wenn nicht, haben Sie sich in der Erholungsphase wirklich erholt?

Weitere Ideen für die Nutzung der periodischen Ansicht:

- Analysieren Sie den Trainingszeitraum vor einem großen Rennen oder einem Leistungstest, bei dem Sie wirklich gut waren. Wie viel Zeit haben Sie in jeder Trainingszone verbracht? Wie viel haben Sie insgesamt trainiert? Jetzt können Sie diese Informationen für die Vorbereitung auf zukünftige Ziele nutzen, da Sie wissen, welcher Trainingsplan Ihnen hilft und welches Training nicht den gewünschten Effekt erzielt.
- Sehen Sie sich die SRM Dateien Ihrer gesamten Radsportkarriere in einer Grafik an, indem Sie Ihre Daten Monats– oder Jahrweise gruppieren. So bekommen Sie ein Bild, wie sich Ihre Fitness über einen sehr langen Zeitraum entwickelt hat.

Durch regelmäßiges Benutzen dieser periodischen Ansicht werden Sie schnell und einfach Trainingswissen ansammeln.

Festlegen der Trainingszonen

Denken Sie daran, dass Sie Ihre Trainingszonen sowohl in der SRMWin Software, als auch im PowerControl einstellen.

Hier ist ein grundsätzlicher Leitfaden für die Einstellung der Trainingszonen:

- Fahren Sie an einem Tag, an dem Sie sich gut erholt fühlen und nach einer Aufwärmphase, einen Maximaltest über fünf Minuten.
- Sehen Sie sich den Test in der periodischen Ansicht an, um herauszufinden welche Maximalleistung Sie über vier Minuten bringen können (gehen Sie dazu mit der Maus auf das grüne Quadrat)
- Diese Leistung ist ein Prädiktor für den anaeroben/aeroben Schwellenwert.

Ermitteln Sie die Leistung bei 80% (untere Schwellenwertgrenze) und 90% (obere Schwellenwertgrenze) der Maximalleistung über vier Minuten. Dies gibt Ihnen eine Abgrenzung Ihrer Leistung am aeroben Schwellenwert. Sie können anhand dieser Werte Ihre Trainingszonen bestimmen.

Auf der folgenden Seite sehen Sie ein Beispiel.

Beispiel:

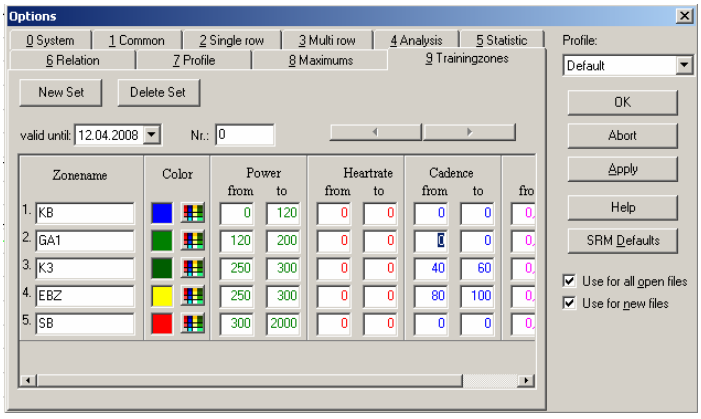
Angenommen ein Fahrer hat eine Maximalleistung über 4 Minuten (MAP4) von 410 Watt:

Untere Schwellenwertgrenze = 80% von MAP4 = 0.8 x 410 = 330 Watt

Obere Schwellenwertgrenze = 90% of MAP4 = 0.9 x 410 = 370 Watt

Daraus ergeben sich folgende Trainingszonen:

	Untere Grenze	Obere Grenze	Ziel	Unter anderem verwendete Fachbegriffe
Zone 1	0 Watt	33 % der unteren Schwellenwertgrenze 0.33 x 330 = 110 Watt	Regeneration und Erholung	Kb (Kompensationsbereich)
Zone 2	33 % der unteren Schwellenwertgrenze 0.33 x 330 = 110 Watt	66 % der unteren Schwellenwertgrenze 0.66 x 330 Watt	Training im Fettstoffwechsel	GA1(Grundlagenausdauer)
Zone 3	66 % der unteren Schwellenwertgrenze 0.66 x 220 Watt	100 % der unteren Schwellenwertgrenze 330 Watt	Training im Fettstoffwechsel/ aeroben Kohlenhydratstoffwechsel	EB (Entwicklungsbereich) K2 (Kraft mit Rad) K3 (Kraft mit Rad)
Zone 4	100 % der unteren Schwellenwertgrenze 330 Watt	100 % der oberen Schwellenwertgrenze 370 Watt	Training im Kohlenhydratstoffwechsel am aeroben/ anaeroben Übergang	EB (Entwicklungsbereich) K2 (Kraft mit Rad) K3 (Kraft mit Rad) SB (Spitzenbereich)
Zone 5	100 % der oberen Schwellenwertgrenze 370 Watt	Maximale Leistung im Sprint	Anaerobes Training	SB (Spitzenbereich)



Wenn Sie spezielle Trainingsprogramme verfolgen, z.B. Kraft mit Rad (niedrige Trittfrequenz und hohe Leistung), können Sie Trainingszonen einstellen, die sich überlappen. Für unseren Fahrer könnte die Kraft mit Rad Zone bei einer Leistung von 250 - 300 Watt und einer Trittfrequenz von 40 - 60 UpM liegen. Um weitere Zonen hinzuzufügen, gehen sie mit der Maus auf die Felder unter *Zonename*, klicken Sie rechts und wählen Sie “New Zone”. Mit „Delete Zone“ können Sie Zonen löschen.

Wenn Sie überlappende Zonen haben, ist die Gesamtzeit aller Zonen, welche in der periodischen Ansicht gezeigt wird, größer als die Trainingszeit.

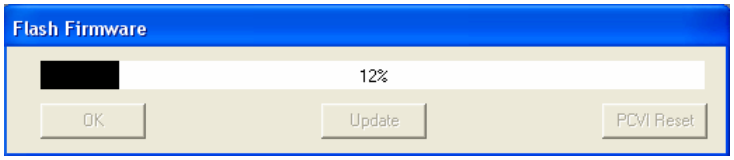
Software- und Firmwareupdate

Sowohl die SRMWin Software als auch die Software des PowerControls (Firmware) werden ständig weiterentwickelt. Die aktuellen Versionen stehen den Nutzern von SRM unter http://www.srm.de/deutsch/supp_downl.html als kostenloser Download zur Verfügung.

Wenn Sie die neue Software heruntergeladen, installiert und geöffnet haben und nun das PowerControl anschließen erscheint die Meldung zum Update.

Wenn Sie *OK* klicken erscheint folgendes Fenster. Dies bedeutet dass zuerst alle Daten des PowerControls ausgelesen werden, bevor eine neue Firmware aufgespielt wird. **Es gehen also keine Daten oder Einstellungen verloren.**

Anschließend wird eine neue Firmware auf Ihr PowerControl gespielt. Das Display zeigt während dieses Vorgangs keinerlei Zahlen oder Symbolen.



Sollte dies nicht der Fall sein, so schließen Sie die SRMWin Software und öffnen sie erneut. Es erscheint wieder die Meldung. Klicken Sie *OK,* die neue Firmware wird auf das PowerControl aufgespielt. Schließen Sie das Fenster anschließend durch klicken von *OK.* Es ist nicht möglich nur die SRMWin Software herunterzuladen, sie ist immer mit der neusten Firmware gekoppelt. Solange die Firmware Ihres PowerControls nicht aktualisiert ist wird immer diese Meldung erscheinen.

Auf unserer Website werden neue Versionen der Software und Firmware und die darin vorkommenden Änderungen rechtzeitig angekündigt.

Wartung und Pflege

Das PowerControl und der PowerMeter sind spritzwassergeschützt und haben in Radrennen ihre Zuverlässigkeit bei allen Wetter- und Straßenbedingungen unter Beweis gestellt.

Wenn Wasser ins Innere des PowerControls oder des PowerMeters eindringt, führt dies unweigerlich zur Zerstörung der Elektronik und zieht eine teure Reparatur nach sich. Hier ein paar einfache Regeln, wie Sie das Wasser von der Elektronik im Inneren fernhalten:

- Benützen Sie **niemals einen Hochdruckreiniger** (Dampfstrahler) um Ihren PowerMeter oder Ihr PowerControl zu reinigen! Der Wasserdruck ist zu hoch für die Dichtung. Zur Reinigung benutzen Sie Wasser, Seife und einen weichen Schwamm oder Lappen.
- **Vorsicht: Der Deckel des Powermeters wird durch die Kettenblattschrauben gehalten. Ohne angezogene Kettenblatt-schrauben ist der Powermeter nicht spritzwassergeschützt!**
- Benützen Sie zur Reinigung **keine chemischen Reiniger** wie Aceton etc. Diese greifen die Oberflächen von PowerMeter und PowerControl an.
- **Versuchen Sie niemals das PowerControl zu öffnen. Die Dichtung des Bodens kann beim Öffnen zerstört werden!**
- Normalerweise bleibt der Deckel Ihres PowerMeters auch beim Wechseln der Kettenblätter geschlossen. Wenn das kleine Kettenblatt lange nicht gewechselt wurde, kann es passieren, dass sich der weiße Deckel des PowerMeters beim Abnehmen des kleinen Kettenblattes mit löst. Fixieren Sie daher vor Abnahme des kleinen Kettenblattes den weißen Deckel mit der Hand. **Sollte sich der Deckel doch lösen, so müssen Sie Ihren PowerMeter von authorisiertem Personal schließen lassen, da andernfalls die Garantie erlischt.**
- Sollten Sie den Deckel selbst schließen, so säubern Sie vorher die Dichtringe und die Nut in der sie liegen mit einem sauberen weichen Lappen. Überziehen Sie anschließend die Dichtringe mit einem Fettfilm (Maschinenfett, ein Tropfen auf dem Finger und den Ring durchziehen). Legen Sie die Dichtringen richtig in die Nut und schließen Sie den Deckel.
- Wenn Sie die Kurbeln wechseln, reinigen Sie bitte die Schrauben und die Gewindegänge im PowerMeter, bevor Sie die Schrauben erneut hineindrehen. Andernfalls kann an der Schraube, oder im Gewindegang sitzender Dreck den Boden des Gewindegangs durchdrücken und den Powermeter undicht machen. Benetzen Sie die ersten Gewindegänge der Schrauben vor dem Hineindrehen mit einem **kleinen** Tropfen Schraubenkleber (z.B. Loctite).

Sturz

Je nach Schwere des Sturzes sollten Sie folgendes tun:

- Ersetzen Sie Ihre Kurbeln. Aluminium kann nach einem Unfall Haarrisse haben die man nicht erkennt. Dies kann nach einer Weile zum abrupten Bruch führen.
- Es gibt weder im PowerControl noch im PowerMeter bewegliche Teile. Wenn etwas rappelt, ist etwas kaputt.
- Überprüfen Sie ob alle Schrauben fest angezogen sind und ob die Sender korrekt sitzen.
- Überprüfen Sie, ob Leistung und Geschwindigkeit angezeigt werden.
- Überprüfen Sie, ob sich die Nullstelle geändert hat und falls ja, ob die sie stabil auf der Änderung bleibt.
- Falls Sie den Eindruck haben, etwas an Ihrem PowerControl stimmt nicht, schicken Sie uns Ihr System zur Überprüfung.

Ersatz beschädigter Teile

Akkutausch PowerControl

Die Akkus des PowerControl halten max. 120 Betriebsstunden, wenn Sie voll geladen sind. Sollte diese Stundenanzahl deutlich sinken, müssen Sie Ihr PowerControl einschicken, damit der Akku getauscht werden kann. Der Akku des PowerControl hält, abhängig von der Beanspruchung, zwischen 2 und 4 Jahren. Der Akku des PowerControl kann nur von authorisiertem Personal gewechselt werden. **Bei selbständigen Versuchen den Akku zu wechseln erlischt die Garantie!!**

Defektes oder verkratztes Display PowerControl

Sollte das Display Ihres PowerControl verkratzt oder beschädigt sein, schicken Sie bitte Ihr PowerControl ein, damit wir Display und/oder die Tastatur ersetzen.

Batteriewechsel Suunto Herzfrequenzgurt

Sie benötigen eine CR2032- Batterie. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel mit Hilfe des Verschlusses des Herzfrequenzgurtes. Nehmen Sie die alte Batterie heraus. Legen Sie die neue Batterie mit der positiven Polung (+) nach oben in das Batteriefach und schließen Sie den Deckel. Seien Sie beim Batteriewechsel äußerst vorsichtig, damit die Wasserdichte des Geschwindigkeitssenders gewährleistet bleibt. Überprüfen Sie die Dichtung der Abdeckung bei jedem Wechsel. Sollte die Dichtung beschädigt sein, ersetzen Sie die Abdeckung. Mangelnde Sorgfalt beim Batteriewechsel kann zum Verfall des Garantieanspruchs führen. Verwenden Sie keine anderen Batterien. Leere Batterien müssen vorschriftsgemäß dem Recycling zugeführt bzw. entsorgt werden.

Batteriewechsel Suunto Geschwindigkeitssender

Sie benötigen eine CR2032- Batterie. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel mit Hilfe einer Münze. Nehmen Sie die alte Batterie heraus. Legen Sie die neue Batterie mit der positiven Polung (+) nach oben in das Batteriefach und schließen Sie den Deckel. Seien Sie beim Batteriewechsel äußerst vorsichtig, damit die Wasserdichte des Geschwindigkeitssenders gewährleistet bleibt. Überprüfen Sie die Dichtung der Abdeckung bei jedem Wechsel. Sollte die Dichtung beschädigt sein, ersetzen Sie die Abdeckung. Mangelnde Sorgfalt beim Batteriewechsel kann zum Verfall des Garantieanspruchs

führen. Verwenden Sie keine anderen Batterien. Leere Batterien müssen vorschriftsgemäß dem Recycling zugeführt bzw. entsorgt werden.

Batteriewechsel PowerMeter

Die Batterie des PowerMeters hält, je nach Typ, zwischen 700 und 1.400 Stunden (siehe Kap.: Technische Spezifikationen PowerMeter). Anzeichen für eine leere Batterie sind eine schwankende Nullstelle und das zeitweise Aussetzen von Leistung und Trittfrequenz. Die Batterie des PowerMeter kann nur von authorisiertem Personal gewechselt werden. **Bei selbständigen Versuchen die Batterie zu wechseln erlischt die Garantie!!**

Dekorwechsel PowerMeter

Das Dekor des PowerMeter ist nicht nur Zierde, sondern dient auch als Dichtung und Schutz der dahinter befindlichen Platine. **Aus diesem Grund müssen sich lösende Dekor sofort ersetzt werden**. Sie können bei uns ein neues Dekor ordern und das alte Dekor selbst abziehen und die Platine mit einem stumpfen Spachtel aus Holz oder Kunststoff vorsichtig von Kleberesten reinigen, oder Sie schicken und Ihren PowerMeter zum Dekorwechsel.

Austauschen der Kurbeln

Bitte beachten Sie die Anzugsdrehmomente der Schraubverbindungen! Siehe dazu Kapitel: Drehmomente der Schraubverbindungen.

Straßen- und Bahnsysteme, Octalink- und Vierkant- Achsen

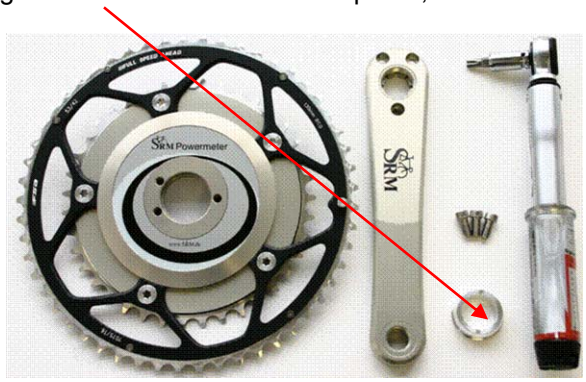
Ziehen Sie Kurbel von der Achse ab. Schrauben Sie dann die Kurbelschraube und den integrierten Abzieher aus der Kurbel.

Bei Octalink- und Vierkant-Achsen: Schrauben Sie die drei Schrauben, die die Kurbel und den PowerMeter verbinden mit einem Torx T30 Schlüssel heraus.

Bei Bahnsystemen sind Kurbel und PowerMeter von innen mit vier Schrauben verbunden.

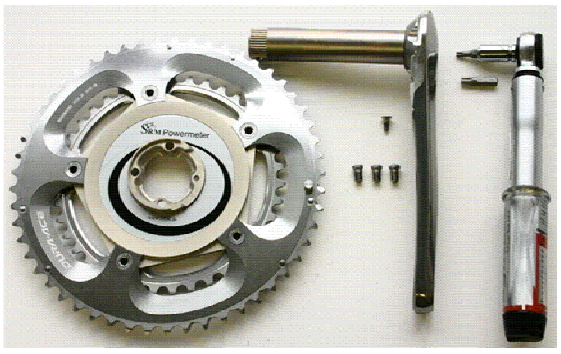
Reinigen Sie den Bereich, an dem die Kurbel befestigt wird, die Gewindegänge im PowerMeter und die vier Schrauben.

Bei Shimano Octalink PowerMetern müssen Sie darauf achten, dass der Abstandsring (Spacer) zwischen dem PowerMeter und der Kurbel eingelegt ist. Verwenden Sie den Spacer, der mit den neuen Kurbeln geliefert wird.



Legen Sie den Spacer in den PowerMeter und legen Sie die Kurbel auf den PowerMeter, so dass die Schraubenlöcher exakt übereinander stehen. Geben Sie in die ersten Gewindegänge der drei Schrauben einen **kleinen** Tropfen Schrauben-kleber (z.B. Loctite). Ziehen Sie die Schrauben abwechselnd über Kreuz an.

Dura Ace kompatibel 10-speed



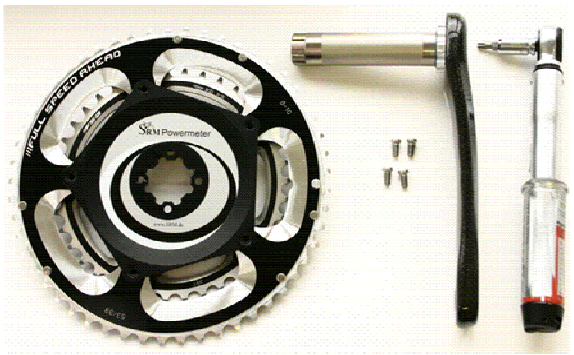
Der PowerMeter ist mit vier Schrauben an der Kurbel befestigt, wobei eine Schraube kleiner ist.

Zum Öffnen der Schrauben benötigen Sie einen Torx T30 Schlüssel für die großen Schrauben und einen Torx T20 Schlüssel für die kleine Schraube.

Reinigen Sie die Schrauben und Gewindegänge, bevor Sie die Schrauben erneut hineindrehen.

Ziehen Sie zuerst die drei T30 Schrauben gleichmäßig über Kreuz an und zum Schluss die T20 Schraube.

FSA K-Force, K-Force light und Gossamer



Der PowerMeter ist mit vier gleich großen Schrauben an der Kurbel befestigt.

Zum Öffnen der Schrauben benötigen Sie einen Torx T25 Schlüssel.

Reinigen Sie die Schrauben und Gewindegänge, bevor Sie die Schrauben erneut hineindrehen.

Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig abwechselnd über Kreuz an.

Cannondale

Der PowerMeter ist mit einem Lockring an der Kurbel befestigt.

Zum Öffnen dieses Lockrings benötigen Sie den speziell dafür vorgesehenen Schlüssel von Cannondale.

Geben Sie vor dem Zudrehen des Lockrings einen Tropfen Schraubenkleber in die ersten Gewindegänge.

MTB FSA Afterburner und MTB FSA K-Force light

Der PowerMeter ist mit einem Lockring an der Kurbel befestigt.

Da das Werkzeug zum öffnen des Lockrings nicht im Handel bezogen werden kann, müssen die PowerMeter zum Wechsel der Kurbel an die Fa. SRM geschickt werden.

Specialized PowerMeter

Der PowerMeter ist mit einem Lockring an der Kurbel befestigt.

Zum Öffnen dieses Lockrings benötigen Sie den speziell dafür vorgesehenen Schlüssel von Specialized.

Geben Sie vor dem Zudrehen des Lockrings einen Tropfen Schraubenkleber in die ersten Gewindegänge.

Genauere Anweisungen finden Sie im Internet unter:

www.specialized.com/bc/SBCGlobalPages.jsp?pageName=downloads

Professional Kompakt PowerMeter

Der PowerMeter ist mit einem Lockring an der Kurbel befestigt. Da das Werkzeug zum Öffnen des Lockrings nicht im Handel bezogen werden kann, müssen die PowerMeter zum Wechsel der Kurbel an die Fa. SRM geschickt werden.

SRAM PowerMeter

Der PowerMeter ist mit drei gleich großen Schrauben an der Kurbel befestigt.

Zum Öffnen der Schrauben benötigen Sie einen Torx T25 Schlüssel.

Reinigen Sie die Schrauben und Gewindegänge, bevor Sie die Schrauben erneut hineindrehen.

Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig abwechselnd über Kreuz an.

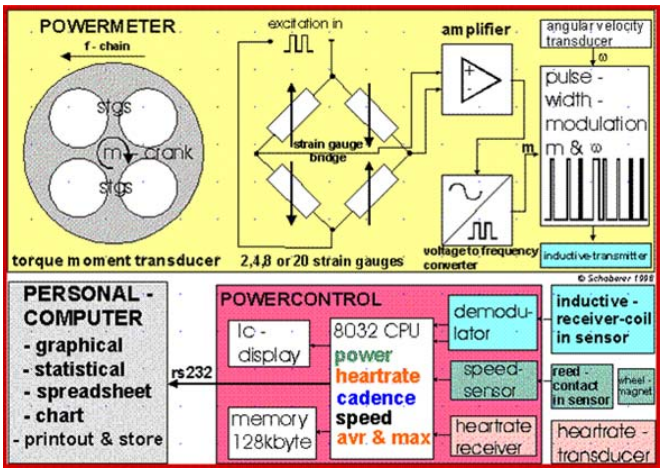
Funktionsprinzip des SRM

Funktionsprinzip

Das SRM Training System misst die Leistung in Watt (1 W = 1 Js). Um diese Leistung zu bestimmen, muss man wissen, wie groß die Kraft auf dem Pedal (Drehmoment) ist und wie schnell man tritt (Trittfrequenz).

Das SRM misst die Kraft über Dehnmessstreifen, welche auf die Stege im Inneren der PowerMeter aufgeklebt sind. Wenn nun Kraft auf die Kurbel kommt, verbiegen sich die Stege minimal und damit die DMS, die so Ihren Widerstand ändern. Durch diese Widerstandsänderung kommt es zu einer Spannungsänderung. Diese Spannungsänderung wird gemessen, verstärkt und in eine Frequenz umgewandelt. Dies alles geschieht innerhalb des PowerMeters. Die Frequenz, die der PowerMeter ohne Belastung aussendet, ist die Nullstelle.

Die Trittfrequenz wird über den Reedschalter gemessen. Wenn dieser Reedschalter am Magnet, der am Innenlager befestigt werden muss vorbeiläuft, kommt es zu einem Impuls, den der PowerMeter aufnimmt. Jede Kurbelumdrehung erzeugt somit einen Impuls über den die Trittfrequenz gemessen wird.



Das Drehmoment (Frequenz) und die Zeit (Trittfrequenz) werden als ein Signal konstant (alle 5 Millisekunden oder 5 Hz) zum PowerControl gesendet.

Die Datenmenge, die so vom PowerMeter kommt, ist zu groß, um sie im PowerControl zu speichern. Aus diesem Grund werden die Daten in Leistung umgerechnet. Das PowerControl entschlüsselt das Signal und mittelt die Tretkraft für jede Kurbelumdrehung. Dieser Wert wird mit der Trittfrequenz multipliziert und als Leistung im Display angezeigt.

Die Formel für die Berechnung der Leistung lautet:

$$P = T\omega = [(f_{\text{unter Belastung}} — f_{\text{Nullstelle}})\ \nu 2\pi / F_{cal}\ 60]$$

wobei:

P = Leistung (Watt)

T = Tretkraft (Nm)

ω = Winkelgeschwindigkeit (rad^{-1})

$f_{\text{unter Belastung}}$ = Ausgangsfrequenz des PowerMeter unter Belastung (Hz)

$f_{\text{Nullstelle}}$ = Ausgangsfrequenz ohne Belastung (Hz)

ν = Trittfrequenz (Umdrehungen pro Minute)

Fcal = Kalibrierungsfaktor oder Steigung des PowerMeter (Hz/Nm)

Weitere gemessene Daten

Außer Leistung und Trittfrequenz werden noch weitere Größen gemessen:

- Die Herzfrequenz wird über einen Herzfrequenzgurt gemessen. Dieser Herzfrequenzgurt sendet ein Funksignal an das PowerControl. Der Herzfrequenzgurt muss die Daten mit dem ANT Protokoll (s.B. Suunto) oder dem ANT + Sport Protokoll senden (z.B. Garmin). Welches Protokoll verwendet wird ist in der Regel auf dem Gurt gekennzeichnet
- Geschwindigkeit und Distanz werden über den Speichenmagnet im Laufrad bestimmt. Für exakte Werte ist es wichtig, dass im PowerControl der Radumfang korrekt eingestellt wird. Im Geschwindigkeitssender befindet sich ein Reedschalter, der bei jedem Vorbeilaufen des Magneten einen Impuls an das PowerControl sendet. Dieses errechnet dann aus der Anzahl der Impulse und des Radumfangs die Geschwindigkeit und die Distanz. Auch hier müssen die Daten mit dem ANT oder ANT + Sport Protokoll übertragen werden.
- Um den Wert für mechanische Energie oder Arbeit zu erhalten, multipliziert das PowerControl die Leistung mit der Zeit und erhält so die Arbeit in Kilojoule (kj) die zur Vorwärtsbewegung des Fahrrades aufgewendet wurde.
- Wenn man davon ausgeht dass die Effizienz beim Rad fahren bei 25 % liegt und dass das Verhältnis von Kilojoule (kj) zu Kilokalorien (kcal) bei 4:1 liegt, so entspricht der angezeigte Wert dem gesamten Energieverbrauch des Athleten in Kilokalorien.
- Die Temperatur wird über einen Temperaturchip im Inneren des PowerControl gemessen. Da die Temperatur innen gemessen wird, kommt es bei Temperaturschwankungen zu einer zeitlichen Verzögerung der Anzeigewerte.
- Die Höhe wird über einen barometrischen Drucksensor im Inneren des PowerControl gemessen.
- Uhrzeit, Trainingszeit und Datum werden durch einen Quarz im Inneren des PowerControl gemessen.

Kalibrierung des PowerMeter

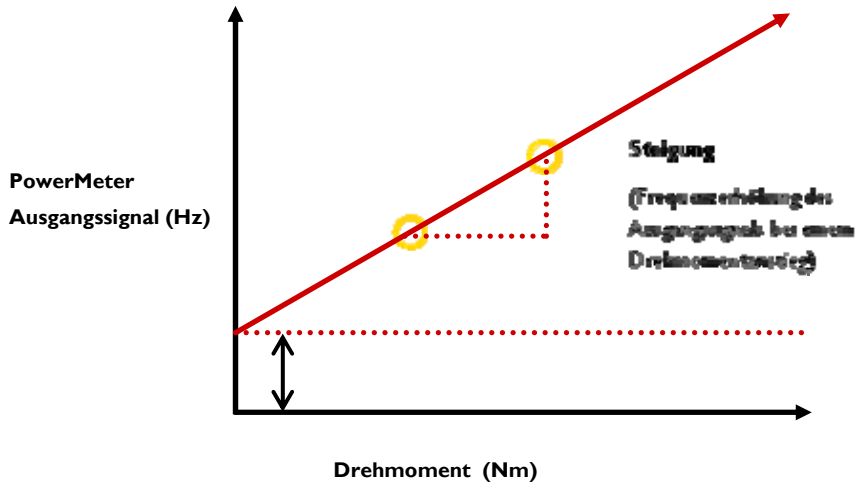
Da die Genauigkeit der Daten zum großen Teil von der Steigung des PowerMeter abhängt, ist es wichtig, dass man diese Steigung, wenn nötig, überprüfen kann. Dies ist für jeden möglich:

> **Sie hängen ein Gewicht an eine Kurbel und erzeugen so ein Drehmoment. Die Frequenz dieses Drehmoments kann im PowerControl abgelesen werden. Diese Frequenz kann dann zur Kalkulation der Steigung des PowerMeters benutzt werden.**

Für die Kalibrierung brauchen Sie:

- Ein bekanntes Gewicht (z.B. eine Hantelscheibe) von mind. 15 kg
- Eine Waage zur Überprüfung des Gewichts.
- Ihr Fahrrad mit dem SRM Trainingssystem
- Pedale um die Gewichte dran zu hängen
- Einen Taschenrechner oder einen Computer mit Kalkulationsprogramm

Gehen Sie bei Ihrem PowerControl in den Nullstellen-Einstell-Modus. Betrachten Sie die Frequenz der Nullstelle einmal, wenn kein Gewicht auf dem Pedal ist und einmal, wenn das Gewicht auf dem Pedal ist. So sehen Sie den Zusammenhang zwischen Drehmoment und dem Ausgangssignal, welches von der Steigung abhängt. In der unten angeführten Grafik sehen Sie die zwei Punkte, die Sie überprüfen (gelbe Kreise). Aus der Ausgangsfrequenz dieser zwei Punkten (links unten ohne Gewicht und rechts oben mit Gewicht) errechnen Sie die Steigung.



Ablauf der Kalibrierung

Bevor Sie beginnen, ist es wichtig, dass Ihr Fahrrad absolut waagrecht und vertikal steht und dass sich daran auch während des Ablaufs nichts ändern kann. Am besten, Sie fixieren es in einem sehr stabilen Fahrradständer. Gehen Sie dann wie folgt vor:

1. Legen Sie das benutzte Gewicht auf die Waage und notieren Sie sich das exakte Gewicht in kg.
2. Notieren Sie sich die Kurbellänge in Metern (z.B. bei 175mm Kurbeln = 0.175m).
3. Drehen Sie die Kurbeln einige Male nach vorne, um den PowerMeter anzuschalten. Stoppen Sie die Kurbeln in einer horizontalen Position mit der rechten Kurbel nach vorne. Hängen Sie das Gewicht an das Pedal und drücken Sie gleichzeitig “Mode” und “Set”. Notieren Sie sich

die Nullstelle wenn Sie stabil ist.

4. Nehmen Sie das Gewicht von der Kurbel. Stoppen Sie die Kurbeln in der horizontalen Position mit der rechten Kurbel nach vorne. Drücken Sie gleichzeitig “Mode” und “Set”, und notieren Sie sich die Nullstelle, wenn Sie stabil ist.
5. Wiederholen Sie die Punkte 3 und 4 mit der linken Kurbel nach vorne und notieren Sie sich die Nullstelle mit und ohne Gewicht.
6. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 5 abwechselnd mit der rechten und linken Kurbel nach vorne so oft bis Sie für jede Seite drei Messgänge haben.

Nachdem Sie diese Werte haben, gehen Sie im Internet auf www.srm.de, dort auf Support und laden Sie sich dort die vorgefertigte Microsoft Excel Tabelle herunter, in die Sie nur noch Ihre Daten eintragen müssen und anschließend die Steigung erhalten.

Sie können sich die Steigung auch selbst ausrechnen:

Errechnen Sie zuerst das Drehmoment.

Drehmoment = Masse x Erdanziehungskraft x Radius

Drehmoment (Nm) = Angehängtes Gewicht(kg) x 9.81(m/s2) x Kurbellänge (m)

Bei einem Gewicht von 60 kg und einer Kurbellänge von 175mm ist die Rechnung wie folgt:

Drehmoment = 60 kg x 9.81m/s2 x 0.175 m= 103.005 Nm

Jetzt müssen Sie noch für jeden Durchgang die Differenz zwischen jedem Durchgang einer Messung mit und ohne Belastung des Pedals errechnen. Drei Mal war die rechte Kurbel vorne und drei Mal die linke, so dass Sie sechs Messdurchgänge haben (wenn Sie mit und ohne Gewicht getrennt betrachten sind es 12 Messungen). Subtrahieren Sie bei jedem Durchgang den Wert der Messung ohne Gewicht vom Wert der Messung mit Gewicht:

Differenz (Durchgang 1, rechte Seite) = belastet - unbelastet

Wenn Sie die Differenz für jede Ihrer sechs Messungen errechnet haben, müssen Sie den Durchschnitt für die rechte und linke Seite finden. Addieren Sie die drei Werte, die Sie für jede Seite haben und teilen Sie durch drei.

Errechnen Sie nun anhand der unten stehenden Formel die Steigung:

Steigung = [(Differenz rechte Seite/ Drehmoment) + (Differenz / Drehmoment)] / 2

Bei richtiger Kalibrierung sollte Ihr Wert zwischen 15.0 und 50.0 Hz/Nm liegen.

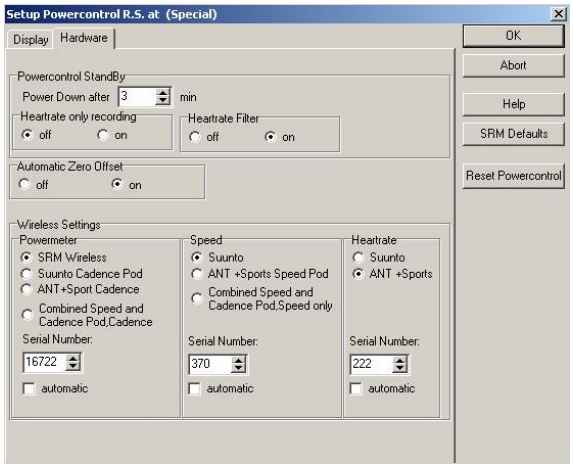
Dieser Wert ist nicht so exakt, wie nach einer Kalibrierung durch SRM und dient nur der Überprüfung! Zur exakten Kalibrierung müssen Sie Ihren PowerMeter einschicken.

Sie haben keine Möglichkeit diesen Wert in die Werkseinstellung zu übernehmen, d.h. diese Steigung muss manuell eingegeben werden. Die automatische Einstellung der Nullstelle ist davon nicht betroffen.

Problemlösung

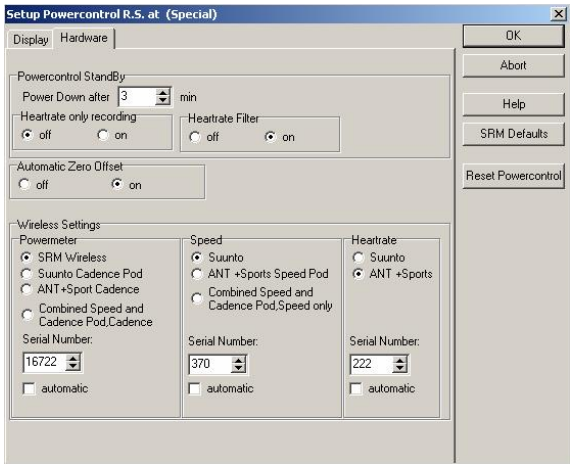
Mein System zeigt weder Leistung noch Trittfrequenz!

- Das PowerControl ist ausgeschaltet. Das PowerControl schaltet sich über den Bewegungssensor oder das Drücken von MODE ein.
- Überprüfen Sie, ob der Magnet am Tretlager richtig montiert, bzw. vorhanden ist.
- Überprüfen Sie ob PowerControl und PowerMeter gepaart sind (siehe Kap.: Paaren des PowerControls mit PowerMeter, Herzfrequenzgurt und Geschwindigkeitssender).
- Überprüfen Sie, ob der Abstand zwischen Magnet und PowerMeter ca. 3 mm beträgt.
- Überprüfen Sie ob Ihr PowerMeter ein Modell ist, dass die Daten zum PowerControl kabellos überträgt (Wireless).
- Überlegen Sie, wie alt ihr PowerMeter ist und wie viele Kilometer damit gefahren wurden. Die Batterie hat je nach Typ des PowerMeter eine Lebensdauer von 700-1500 Stunden. Wenn die Batterie leer ist, müssen Sie Ihren Powermeter einschicken, damit wir die Batterie wechseln können.
- Überprüfen Sie ob unter SetupPowercontrol/Special/Hardware/ PowerMeter *SRM Wireless* angeklickt ist.
- Wenn es nichts von all dem ist, schicken Sie uns bitte Ihr System zur Reparatur oder kontaktieren Sie uns.



Mein System zeigt keine Geschwindigkeit und keine Distanz an!

- Überprüfen Sie, ob der Abstand zwischen Speichenmagnet und Geschwindigkeitssender zwischen ca. 3 -5 mm beträgt.
- Überprüfen Sie, ob Geschwindigkeitssender und PowerControl gepaart sind (siehe Kap.: Paaren des PowerControls mit PowerMeter, Herzfrequenzgurt und Geschwindigkeitssender).
- Überprüfen Sie, ob eine Geschwindigkeit angezeigt wird, wenn den Magnet an verschiedenen Stellen am Sensor vorbeiläuft.
- Überprüfen Sie ob unter SetupPowercontrol/Special/Hardware/ Speed der richtige Geschwindigkeitssender angeklickt ist (Gabelmontage = ANT+ Sport)
- Überprüfen Sie, ob die Batterie im Geschwindigkeitssender leer ist und tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.



- Wenn es nichts von all dem ist, schicken Sie uns bitte Ihr PowerControl und den Geschwindigkeitssender zur Überprüfung.

Der Akku meines PowerControl ist komplett leer und es reagiert überhaupt nicht mehr!

- Stecken Sie Ihr PowerControl mit dem Lade-/Auslesekabel an Ihren Computer an. Das Batteriesymbol erscheint und nach 5-10 Minuten sollte der Akku wieder soweit geladen sein, dass Sie nach Drücken von

in den Haupt-Modus kommen. Sollten Sie dann nur Teile der Displayanzeige zu sehen sein, so müssen Sie unter SetupPowerControl/Special „Reset PowerControl“ drücken. Laden Sie nun das PowerControl ca. 6 Stunden.
- Sollte Ihr PowerControl gar nicht mehr reagieren, so ist der Akku defekt und Sie müssen uns Ihr PowerControl zur Reparatur schicken.

Wie finde ich die Steigung meines Powermeters ?

Die Steigung ist im PowerMeter einprogrammiert und kann im PowerContro-Einstellungs-Modus abgerufen werden. Des weiteren ist sie auf der Rückseite des Powermeters (weißer oder schwarzer Deckel) aufgeklebt. Ebenfalls steht sie auf der Rechnung und dem Lieferschein. Falls sich der Aufkleber abgelöst hat und Sie auch sonst die Steigung nicht mehr finden, kontaktieren Sie uns unter info@srm.de oder telefonisch und wir teilen Ihnen die Steigung mit. Wir müssen dazu nur die Seriennummer Ihres Powermeters wissen. Diese Seriennummer ist auf der Vorder - oder Rückseite Ihres Powermeters eingraviert.

Kann ich mit meinem PowerControl mehr als einen PowerMeter benutzen?

Ja, Sie können mit Ihrem PowerControl so viele PowerMeter nutzen wie Sie wollen. Sie müssen in Ihrem PowerControl nur die Steigung des PowerMeters einstellen, den Sie gerade benutzen und natürlich vor jeder Fahrt die Nullstelle. **Beachten Sie, dass das PowerControl 7 nur mit Wireless PowerMetern funktioniert.**

Die Nullstelle hat sich stark verändert!

Eine Änderung der Nullstelle nach den ersten Fahrten und nach Montagen/Demontagen ist völlig normal, da sich Verspannungen in den einzelnen Schraubverbindungen lösen (Kettenblätter, Kurbeln). Sollten alle Schrauben korrekt angezogen sein, der PowerMeter korrekt montiert sein und die Nullstelle trotzdem weiter stark schwanken, so schicken Sie uns Ihr System bitte zur Überprüfung.

Die automatische Nullstellenkalibrierung funktioniert nicht!

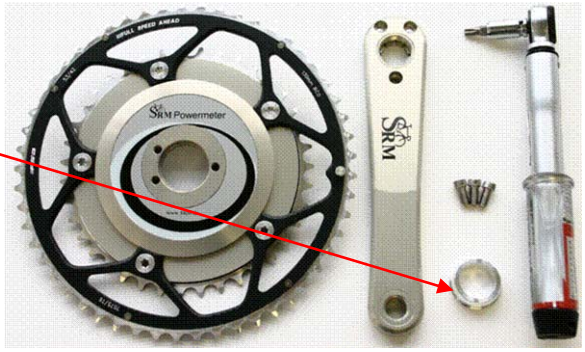
- Vor dem 15.11. 2008 produzierte PowerMeter verfügen noch nicht über die Software zur automatischen Nullstellenkalibrierung. Diese Software kann nur von der Fa. SRM auf den PowerMeter aufgespielt werden. Dazu müssen Sie Ihren PowerMeter an die Fa. SRM schicken.
- Sollte Ihr PowerMeter nach diesem Datum produziert sein, so überprüfen Sie ob die automatische Nullstellenkalibrierung aktiviert ist (siehe Kap.: Voraussetzung für den Erhalt korrekter Daten).

- Wenn Sie während der Fahrt permanent treten oder die Nullstelle stark schwankt dann funktioniert die automatische Nullstellenkalibrierung nicht (siehe Kap.: Voraussetzung für den Erhalt korrekter Daten).

Die Nullstelle meines Systems ändert sich während des manuellen Einstellvorgangs!

Es gibt ein paar Gründe, die dafür verantwortlich sein können, aber zuerst müssen wir „Nullstellenänderung" definieren. Es ist normal dass die Nullstelle während des Einstellvorgangs um +/- 4 Hz schwanken kann. Dies zeigt nur, wie sensibel der Powermeter reagiert.

- Nehmen Sie zum Einstellen der Nullstelle die Füße von den Pedalen und versichern Sie sich dass nichts die Pedale berührt. Schwankungen im Bereich von +/- 4 Hz sind normal und kein Grund zur Sorge.
- Wenn sich die Nullstelle während des Einstellens um mehr als +/- 4 Hz ändert dann ist möglicherweise eine Schraubverbindung nicht korrekt angezogen. Überprüfen Sie, ob die Schrauben die den Powermeter mit der Kurbel verbinden richtig angezogen und nicht beschädigt sind. Vorsicht, nur mit dem richtigen Drehmoment anziehen, sonst kann das Gewinde aus dem Powermeter brechen und dies ist ein Totalschaden! Überprüfen Sie auch, ob die Kettenblattschrauben richtig angezogen sind.
- Sollte sich die Nullstelle immer noch ändern und Sie Shimano Octalink Kurbeln haben, überprüfen Sie ob sich zwischen der Kurbel und dem PowerMeter ein Spacer (Aluminiumring) befindet und ob es der Richtige ist (wenn er zwischen PowerMeter und Kurbel liegt, darf er kein Spiel haben und die Kurbel muss flächig mit dem PowerMeter Kontakt haben). Ersatz für beschädigte Schrauben und Spacer können Sie bei uns bestellen.



Die Nullstelle bleibt auf Null stehen, auch wenn ich die Kurbeln vorwärts drehe!

Wenn Sie Kurbeln einige Male vorwärts gedreht haben und immer noch eine 0 bei der Nullstelle sehen kann dies folgende Ursachen haben:

- PowerMeter und PowerControl sind nicht gepaart (siehe Kap.: Paaren des PowerControls mit PowerMeter, Herzfrequenzgurt und Geschwindigkeitssender)
- Die Batterie des Powermeters ist leer. Dies ist möglich wenn Sie Ihr System schon lange haben, oder es einen sehr großen Zeitraum nicht benutzten. Die Haltbarkeit der Batterie im PowerMeter beträgt, je nach Typ, zwischen 700 und 1.400 Stunden (s. Kap.: Technische Spezifikationen PowerMeter). Sollte die Batterie leer sein, schicken Sie uns bitte Ihren Powermeter zum Batteriewechsel.
- Der Magnet am Tretlager zum Einschalten des PowerMeter ist nicht, oder falsch montiert (siehe Kap.: Montage des SRM ans Fahrrad).
- Der PowerMeter ist defekt. Schicken sie ihn uns bitte zur Reparatur.

Meine Nullstelle ist unter 100!

Dies ist nicht normal und kann dazu führen, dass Sie falsche Leistungsdaten bekommen. Schicken Sie uns bitte Ihren PowerMeter, damit wir ihn überprüfen und das Problem beheben können.

Kann ich die Nullstelle auch am Computer einstellen?

Es besteht zwar die Möglichkeit über SetupOfPowerControl/OffsetOfPM die Nullstelle einzustellen, aber wir empfehlen, die Nullstelle während der Fahrt entweder über die Autokalibrierung oder manuell einzustellen.

Mein PowerControl geht nicht in den Nullstellen-Modus!

Das PowerControl ist wahrscheinlich im Intervall-Modus. Vom Intervall-Modus können sie nicht in den Nullstellenmodus schalten. Sie erkennen den Intervallmodus an dem Uhrsymbol am linken Rand des Displays. Um den Intervallmodus zu verlassen, drücken Sie einmal SET. Drücken Sie danach MODE und SET gleichzeitig, um in den Nullstellen-Modus zu gelangen.

Bedeutet das Einstellen der Nullstelle das Gleiche wie Kalibrierung?

Nein, Kalibrierung bedeutet das Feststellen der Steigung. Das Einstellen der Nullstelle bedeutet, dem PowerMeter zu sagen wann keine Belastung auf der Kurbel ist.

Die Kurbel-/Kettenblattschrauben meines PowerMeters sind so fest, dass ich sie nicht öffnen kann!

Versuchen Sie es nicht mit Gewalt! Klopfen oder Schlagen des PowerMeters kann zu Schäden an der Elektronik im Inneren führen. Versuchen Sie etwas sehr dünnflüssiges Öl oder WD-40 in die Gewindegänge laufen zu lassen. Lassen Sie das Öl/WD-40 eine Weile einwirken. Achten Sie darauf, dass Sie den Gewindekopf der Schrauben nicht beschädigen! Sollten sich die Schrauben absolut nicht öffnen lassen, schicken Sie den PowerMeter zu uns. Um dieses Problem zu verhindern, sollten Sie die Kurbelschrauben mindestens 1x jährlich öffnen, die Gewindegänge säubern und vor dem erneuten Hineindrehen einen **kleinen** Tropfen Schraubenkleber in die ersten Gewindegänge fügen. Die Kettenblattschrauben sollten Sie 1x jährlich öffnen, die Gewindegänge säubern und vor erneutem Verschrauben **einfetten**.

Wie oft muss ich die Kurbeln meines SRM Systems ersetzen?

Man sollte die Kurbel aus Sicherheitsgründen jedes Jahr wechseln. **Nach einem Sturz oder bei offensichtlichem Schaden (Risse) muss die Kurbel sofort getauscht werden!**

Kann ich ein neues Dekor für meinen PowerMeter bekommen?

Ja, Sie können dies bestellen, aber am besten ist es wenn Sie ihren PowerMeter zu uns schicken

damit wir ihn für Sie wechseln. Da der Dekoraufkleber die Rückseite der Platine abdeckt, kann ein unvorsichtiges Entfernen des alten Dekoraufklebers zu Schäden an der Elektronik führen. **Wenn das Dekor lose ist, muss es sofort gewechselt werden!**

Es ist Feuchtigkeit in meinem PowerControl?

Wenn Feuchtigkeit in Ihrem PowerControl ist, müssen Sie es zu uns zurücksenden, damit wir es öffnen, trocknen, nachsehen ob die Feuchtigkeit die Elektronik angegriffen hat und den Grund des Feuchtigkeitseintritts feststellen.

Mein Computer stellt keine Verbindung zum PowerControl her!

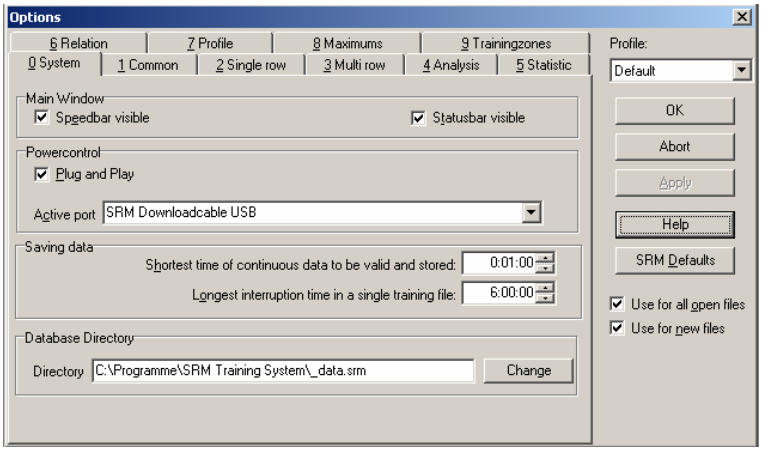
Für dieses Problem kann es verschiedene Ursachen geben:

- Der Akku Ihres PowerControl ist komplett entladen. Laden Sie PowerControl zuerst 5 - 10 Minuten auf und versuchen es dann wieder.
- Wenn Sie dies alles überprüft haben, Sie ein USB-Kabel benutzen und immer noch keine Verbindung zu Ihrem PowerControl herstellen können, dann überprüfen Sie ob Sie den USB Treiber korrekt installiert haben. Der Treiber ist auf der SRM CD-ROM, in dem Ordner „USBCableDriver“. Doppelklicken Sie auf die Datei in dem Ordner und die Installation des Treibers beginnt. Stecken Sie das Lade-/Auslesekabel aus und, nachdem der Treiber installiert wurde, wieder ein. Das Kabel sollte jetzt als *Prolific USB to Serial Cable* erkannt werden. Stecken Sie Ihr PowerControl an und klicken Sie den “PowerControl Setup” Icon. Jetzt sollte es funktionieren. Wir hoffen, dass das Problem jetzt gelöst ist. Wenn nicht, müssen Sie die Verbindung manuell konfigurieren.

Wie kann ich die Verbindung zum PowerControl manuell konfigurieren?

- Vergewissern Sie sich, dass Ihr PowerControl eingeschaltet und mit dem Computer verbunden ist.
- Klicken Sie auf den Windows „Start” Icon, danach auf Einstellungen/Systemsteuerung/ System/Hardware/Gerätemanager. Sehen Sie sich den Inhalt des Ordners an.
- Gehen Sie im Ordner des nach unten bis Sie “Ports (COM & LPT)” sehen. Klicken Sie auf das nächstliegende Plussymbol (das Symbol wechselt zu einem Minus Symbol, wenn es geöffnet ist) um es zu öffnen. Doppelklicken Sie dann auf “Prolific USB-to-Serial Comm Port”. Sollte es nicht existieren bedeutet es, dass Sie den USB Treiber installieren müssen (siehe Kap. Installation der Software).
- Nach dem Doppelklick von “Prolific USB-to-Serial Comm Port” sind Sie bei den Eigenschaften. Klicken Sie auf “Port Settings” und danach auf “Advanced” (Weiter).
- Schließen Sie durch drücken von „OK” auch die anderen Bilder.

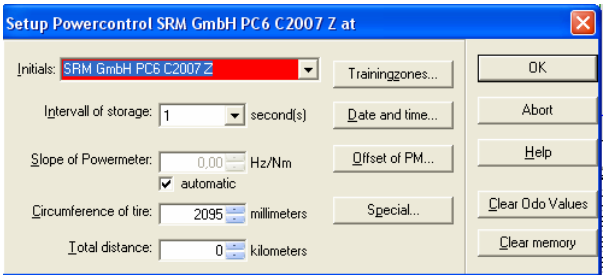
- Öffnen Sie die SRMWin Software.
- Klicken Sie auf „Options" und gehen dann auf "0 System", wie unten zu sehen. Geben Sie dann unter *Active Port* ein, an welchem Port das PowerControl angeschlossen ist. Es ist der Port, den Sie weiter oben eingegeben haben. Wenn Sie den Port eintippen, achten Sie darauf dass zwischen Com und der Zahl kein Leerzeichen ist.



- Stecken Sie nun Ihr PowerControl an, achten Sie darauf, dass es angeschaltet ist und klicken Sie auf "Setup of PowerControl". Jetzt sollte das Bild mit den Einstellungen des PowerControl erscheinen.

Wie kann ich *Total distance* in meinem PowerControl auf Null setzen?

Verbinden Sie Ihr PowerControl mit dem Computer und klicken Sie den „Setup of PowerControl" Icon.



- Geben Sie bei *Total distance* „0" ein
- Wenn Sie neben der Distanz auch Gesamtfahrzeit und Gesamtenergieverbrauch auf Null setzen wollen Klicken Sie auf „Clear Odo Values".

Klicken Sie auf "OK". Wenn nicht, gehen Sie auf "Cancel".

Die Tastatur meines PowerControl funktioniert nicht!

- Der Akku Ihres PowerControl ist leer. Bitte laden Sie es auf.
- Das PowerControl ist ausgeschaltet. Erst im eingeschalteten Zustand reagiert es auf alle Tasten.
- Die Tastatur ist defekt und Sie müssen Ihr PowerControl zur Reparatur einschicken.

Wie lange hält der Akku?

Der voll geladene Akku des PowerControl reicht für max. 120 Stunden. Dieser Stundenzahl wird nur unter optimalen Bedingungen (Temperatur, etc.) erreicht. Um zu vermeiden dass sich das PowerControl während des Trainings aufgrund eines leeren Akkus ausschaltet, sollten Sie es so oft wie möglich aufladen.

Sollte der Akku des PowerControl während des Trainings leer werden, so erlischt das Display. Die

Daten, die bis zu diesem Punkt gesammelt wurden, werden nicht gelöscht.

Bevor der Akku des PowerControl leer ist, blinkt im Display Batterie-Symbol. Die Ladezeit eines vollständig entladenen Akkus beträgt ca. 6 Stunden. Sollte der Entladungsgrad geringer sein, reduziert sich die Ladezeit entsprechend. Während des Ladevorgangs erscheint im Display das Batterie-Symbol. Der Akku hält ca. 1000 Ladezyklen, danach ist ein Wechsel des Akkus erforderlich.

Wann schaltet sich das PowerControl Ein– und Aus?

- Das PowerControl schaltet sich durch den Bewegungssensor, sowie durch Drücken von MODE ein.
- Das PowerControl schaltet sich aus indem Sie fünf Sekunden MODE drücken.
- Das PowerControl schaltet sich aus, wenn es drei Minuten keine Leistungs- oder Geschwindigkeitsdaten empfängt. Den Zeitraum bis zum abschalten können Sie unter Setupof PowerControl/Special/Hardware/PowerControlStandy einstellen.

Ich habe länger trainiert als es das PowerControl anzeigt!

- Wenn Sie in einem Intervall sind, dann zeigt das PowerControl nur diese Daten an. Überprüfen Sie ob auf der linken Seite des Displays das Symbol ⏱ blinkt. Falls ja, drücken Sie SET um das Intervall zu beenden. Jetzt erscheinen für ca. 10 Sekunden die Durchschnittswerte des Intervalls. Danach schaltet das Display in den Hauptmodus und Sie sehen die Daten des gesamten Trainings.
- Eine andere Möglichkeit ist, dass es an den Einstellungen des PowerControls liegt. Wenn Sie in der SRMWin Software unter Setup PowerControl/Special *time speed > 0* angeklickt haben, wird der Zeitwert angezeigt in dem die Geschwindigkeit > 0 war. Wenn Sie *time cadence > 0* angeklickt haben, dann wird der Zeitwert angezeigt in dem die Trittfrequenz > 0 war. Wenn Sie beides angeklickt haben erscheinen beide Zeiten (die voneinander abweichen können) abwechselnd.
- Die Zeit, die Sie z.B. an einer roten Ampel gestanden sind wird nicht gespeichert. Deshalb kann es zu Abweichungen beim Vergleich von Trainingszeit zu Uhrzeit kommen.
- Der Speicher Ihres PowerControls ist voll.

Nachdem ich „Set" gedrückt habe passiert nichts mehr im Display!

Am Ende eines Intervalls zeigt das Display für 10 Sekunden die Durchschnittswerte des Intervalls an. Es wirkt dann wie eingefroren. Sie können diese Zeit auch durch Drücken von MODE abkürzen.

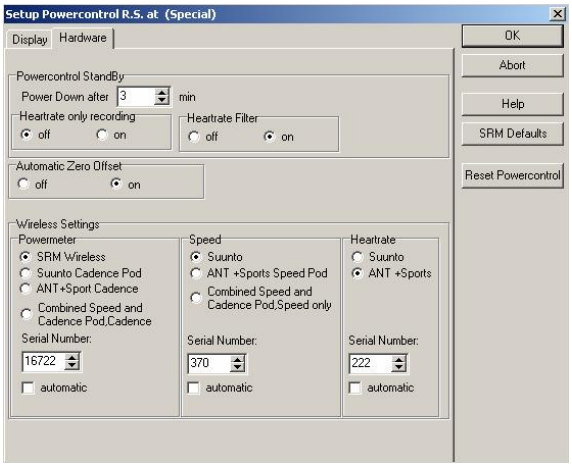
Die angezeigte Leistung ist zu hoch oder zu niedrig!

Wenn Sie eine Weile mit Leistungsanzeige trainiert haben, bekommen Sie ein Gefühl für Ihre Leistung und wissen, wie viel Watt sie treten und ob die angezeigten Werte realistisch sind. Wenn Ihrer Meinung nach die angezeigte Leistung zu hoch oder zu niedrig ist, können Sie Folgendes tun:

- Überprüfen Sie, ob Sie vom automatischen Paarungsmodus in den manuellen gewechselt haben. Überprüfen Sie zuerst ob in Ihrem PowerControl die Steigung des PowerMeter eingegeben ist, mit dem das PowerControl gerade kommuniziert. Wenn Sie mehrere Fahrräder mit PowerMeter und nur ein PowerControl haben, kommt es gelegentlich vor, dass im PowerControl nicht die Steigung des aktuellen PowerMeter gespeichert ist. Drücken Sie dazu SET bis Sie in den Einstellungsmodus kommen. Drücken MODE so lange bis oben im Display *Slope* erscheint. Stellen Sie nun durch Drücken von PRO (die Zahl steigt) und SET (die Zahl sinkt) die Steigung des benutzten PowerMeter ein. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie für drei Sekunden MODE .
- Überprüfen Sie, ob die Nullstelle richtig eingestellt ist. Fahren Sie dazu ein paar Meter. Nehmen sie jetzt die Füße von den Pedalen und drücken gleichzeitig MODE und SET. Warten Sie kurz bis die große obere Zahl stabil ist (eine Änderung um +/- 4 Hz nach oben oder unten hat keine Auswirkung). Drücken Sie nun SET. Die untere Zahl entspricht nun der Oberen. Jetzt ist die Leistungsmessung exakt.
- Sollte die Leistung immer noch nicht stimmen, schicken Sie PowerMeter und PowerControl zur Überprüfung in unser Service Center.

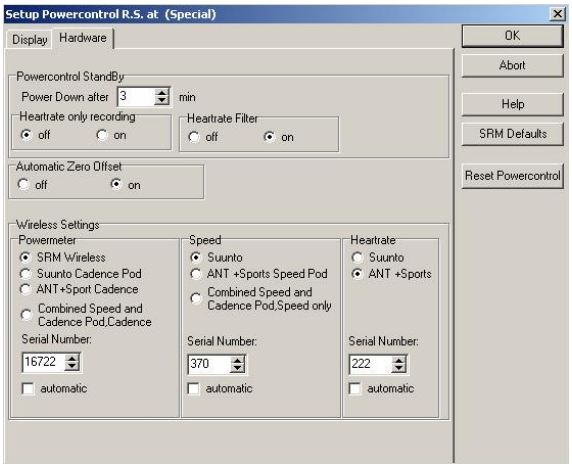
Mein PowerControl zeigt keine Herzfrequenz an!

Alle PowerControl 7 arbeiten mit einem ANT Empfangschip. Es können alle ANT Herzfrequenzgurte der Fa. Suunto und alle ANT + Sports Herzfrequenzgurte verwendet werden.



- Überprüfen Sie ob unter SetupPowercontrol/Special/Hardware/ Heartrate der richtige Herzfrequenzgurt angeklickt ist (Garmin = ANT+ Sport)
- Überprüfen Sie ob das PowerControl und der Herzfrequenzgurt gepaart sind.
- Befeuchten Sie die Kontaktstellen des Herzfrequenzgurtes, da dieser sonst nicht sendet. Das PowerControl sucht nach dem Einschalten fünf Minuten nach den gepaarten Sendern. Wenn der Herzfrequenzgurt während dieser Zeit nicht sendet weil die Kontaktstellen trocken sind, so erscheint im Display des PowerControl anstatt der Herzfrequenz ein Strich. Damit das PowerControl erneut sucht müssen Sie es ausschalten und wieder einschalten.
- Evtl. ist die Batterie des Herzfrequenzgurtes leer.
- Achten Sie bei der Auswahl des Herzfrequenzgurtes darauf, dass er über eine Distanz von 80 cm sendet.

Es wird keine Geschwindigkeit angezeigt!



- Überprüfen Sie ob unter SetupPowercontrol/Special/Hardware/ Speed der richtige Herzfrequenzgurt angeklickt ist (Speedsender für Gabelmontage = ANT+ Sport)
- Überprüfen Sie ob das PowerControl und der Geschwindigkeitssender gepaart sind (siehe Kap. Paaren des PowerControls mit PowerMeter, Herzfrequenzgurt und Geschwindigkeitssender).
- Überprüfen Sie zuerst, ob der Geschwindigkeitssender und der Speichenmagnet korrekt montiert sind. Der Abstand zwischen Speichenmagnet und Sensor sollte 3 – 5 mm betragen.
- Überprüfen Sie ob die Batterie des Geschwindigkeitssenders leer ist. Tauschen Sie diese gegebenenfalls aus.
- Sollte es immer noch nicht funktionieren, so schicken Sie uns bitte Geschwindigkeitssender und PowerControl zur Überprüfung.

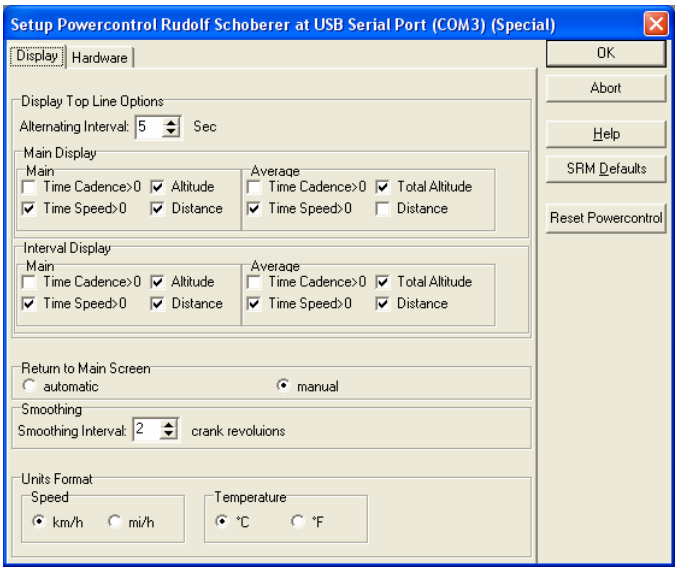
Die Geschwindigkeit ist zu hoch oder zu niedrig!

- Stellen sie sicher dass nur ein Speichenmagnet im Laufrad ist. Bei zwei Magneten verdoppelt sich die Geschwindigkeit.
- Überprüfen Sie, ob der Radumfang korrekt eingestellt ist. Sie können dies über die SRMWin Software unter Setup of PowerControl tun oder direkt am PowerControl (siehe Kap. Der PowerControl Einstellungsmodus).

Mein Höhenmesser stimmt nicht!

- Der Höhenmesser muss sich (genauso wie die Temperatur) erst an die Außenbedingungen anpassen. Darum ist es sinnvoll, dass Sie das PowerControl ca. 15 Minuten vor dem Training nach draussen legen. Wenn Sie dann Ihr Training beginnen, dann geben Sie zuerst die Nullstelle und anschließend die momentane Höhe ein. Beachten Sie, dass sich das Drücken der Tasten auch auf den Höhenmesser im Inneren des PowerControl auswirkt und es normal ist dass beim Tastendruck die Höhe „springt“.
- Sollte es während des Trainings zu starken Wetter- und damit Luftdruckänderungen kommen, so fällt oder steigt auch die angezeigte Höhe, da der Höhenmesser die Höhe über den Luftdruck berechnet.
- Sollte er ohne Luftdruckänderungen stark schwanken, so schicken Sie uns bitte das PowerControl, damit wir den Höhenmesser überprüfen.

Wie kann ich vom metrischen in das zöllige Zahlensystem wechseln?



Sie können sowohl für das PowerControl als auch für die SRMWin Software festlegen nach welchem Zahlensystem Sie Ihre Werte angezeigt bekommen wollen

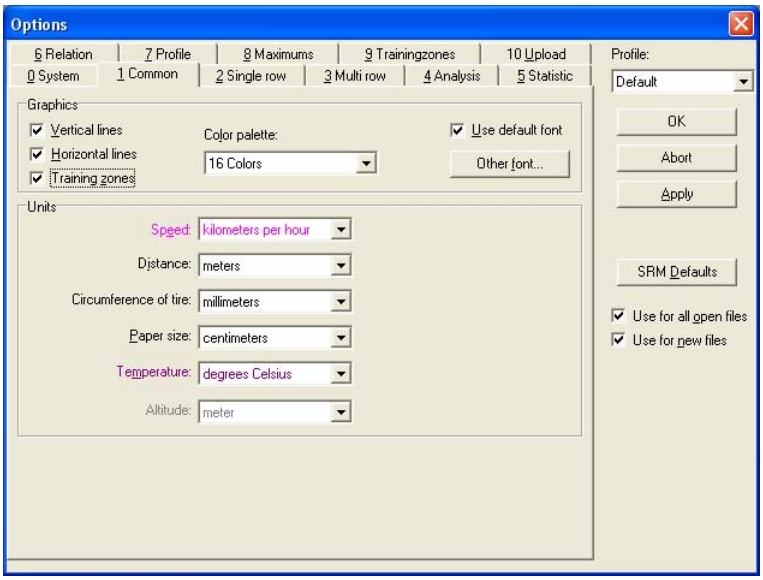
Schließen Sie das PowerControl an Ihren Computer an und öffnen Sie die SRMWin Software.

Klicken Sie „Setup of PowerControl" Icon.

Beim sich nun öffnenden Fenster klicken Sie auf „Special".

Im nun erscheinenden Fensters legen Sie unter *Unit Format* fest ob die Geschwindigkeit in *km/h* oder *mi/h* (die Distanzanzeige wird an diese Änderung angepasst) angezeigt werden soll. Ebenso legen Sie fest ob die Temperatur in Grad Celsius oder Grad Fahrenheit angezeigt werden soll.

Mit klicken von "OK" speichern Sie diese Änderungen.



Um das Zahlensystem in der SRMWin Software und damit in den Trainingsdateien zu ändern klicken Sie auf „Options" und anschließend auf „1 Common".

Geben Sie unter *Units* die gewünschten Änderungen ein und klicken Sie dann „OK".

Kann ich den 24 Stunden Modus der Uhr durch einen 12 Stunden Modus ersetzen?

Das ist leider nicht möglich.

Ich finde meine Dateien nicht mehr!

Dafür gibt es verschiedene Gründe:

- Datum und Uhrzeit Ihres PowerControl waren nicht korrekt, so dass Ihre Daten unter einem anderen Datum abgespeichert wurden. Überprüfen Sie das Datum und die Uhrzeit Ihres PowerControl. Suchen Sie nun anhand dieses Datums in dem Ordner nach Ihrer gesuchten Datei. Öffnen Sie die Datei, drücken Sie die rechte Maustaste und klicken anschließend auf „Properties".

Hier können Sie das Datum ändern. Ändern Sie anschließend auch das Datum in Ihrem PowerControl. Verbinden Sie dazu Ihr PowerControl mit dem Computer und klicken Sie den Icon „Setup of PowerControl Setup". Klicken Sie auf „Date and Time". Tragen Sie das korrekte Datum ein und klicken anschließend auf „OK".

- Die SRMWin Software sucht an der falschen Stelle der Festplatte nach Ihren Dateien. Eine der häufigsten Probleme der SRMWin Software ist, dass sie an der falschen Stelle nach den heruntergeladenen Dateien sucht. Dies passiert vor allem dann wenn man die Dateien an einem anderen als dem vorgeschlagenen Ordner speichert.

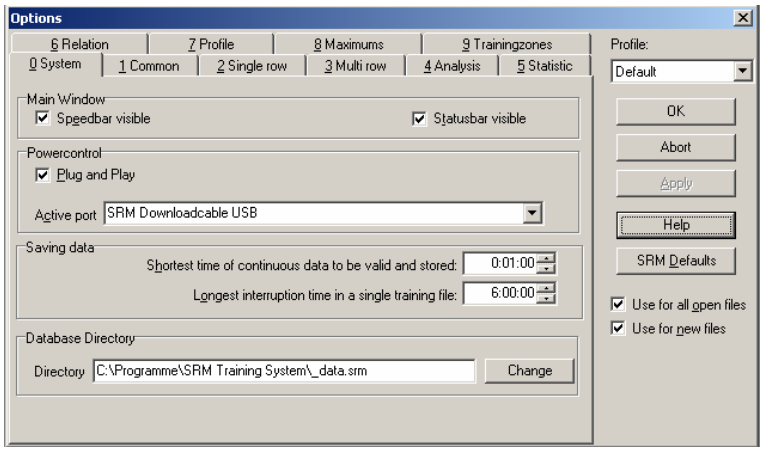
  Wenn dies der Fall ist, müssen Sie auf Ihrer Festplatte nach Dateien mit dem Namen „_data.srm" suchen.

  Klicken Sie dazu bei Ihrem Windows Programm „Start" und dann auf „Suchen".

  Gehen Sie auf *Nach Dateien oder Ordern* und geben Sie bei *Nach folgenden Dateien oder Ordnern suchen:* "_data.srm" ein. Klicken Sie auf „Jetzt suchen".

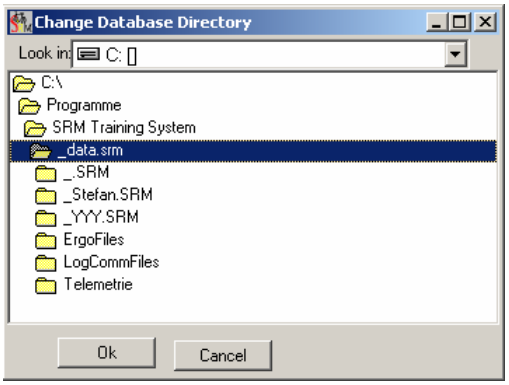
  Der Computer wird nun alle Ordner mit diesem Namen finden. Öffnen Sie die und sehen Sie nach, wo Ihre Datei ist. Notieren Sie dann den korrekten Ordner.

  Öffnen Sie danach das SRMWin Programm. Klicken Sie auf „Options" danach „0 System". Sie sehen unter *Database Directory,* wo das Programm nach Ihren Dateien sucht. Klicken Sie auf „Change".



  Suchen Sie dann die korrekte Adresse für Ihre Ordner. Achten Sie darauf, dass Sie „_data.srm" Ordner gewählt haben. Sie sehen dies an dem „_data.srm" am Ende. Klicken Sie auf zum Schluss „OK".

  Klicken Sie nun „Open" in Ihrer SRMWin Software.



Kontakt

Bei Problemen jeder Art können Sie uns unter folgenden Adressen kontaktieren, damit wir Ihnen helfen können!

SRM GmbH Office Deutschland
Rudolf Schulten Str. 6
52428 Jülich
Tel.: +49 2461 691230
Fax.: +49 2461 69123 17
e-mail: info@srm.de

SRM Italia
Via della Rimembranza, 726
55100 Lucca
Tel.: +39 0583 332036
Fax.: +39 0583 331684
e-mail: italia@srm.de

SRM Service Center Inc. USA
720 West Monument Street
Colorado Springs, CO 80904
Tel.: +1-719 266 4127
Fax.: +1-719 266 4284
e-mail: usa@srm.de

Sie können uns auch über unsere Website erreichen, www.srm.de. Hier finden Sie Antworten auf viele Ihrer Fragen und unseren Internet-Shop, wo Sie alles vom kompletten SRM Trainingssystem, über einzelne Teile, bis hin zur SRM Kleidung bestellen können.

Garantiebedingungen

Ihr SRM Training System hat eine Garantiezeit von 2 Jahren. Diese Garantie beinhaltet Produktions – und Materialfehler. Batterien oder Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Installation oder unauthorisierten Service entstanden sind, sind von der Garantie ausgeschlossen. Gegen natürliche Abnutzung bei normaler Verwendung wird keine Garantie gewährleistet.

Einsenden von Reparaturen

Wenn Sie Ihr SRM zu uns senden, füllen Sie bitte den “SRM Reparatur Auftrag” aus (http://www.srm.de/deutsch/pdf/srm_serviceformular.pdf) und legen ihn in das Paket. Bevor es zur Reparatur kommt werden Sie über die Kosten informiert. Sie können per Scheck, Kreditkarte, Vorkasse oder Nachnahme bezahlen.

Bitte reinigen Sie Ihr System, bevor Sie es zur Reparatur schicken, da wir andernfalls die Reinigung in Rechnung stellen müssen.

Technische Spezifikationen PowerMeter/ Tretlager

PowerMeter Typ	**Bahn**	**BMX**	**Cannondale MTB**	**Cannondale**	**Cannondale kompakt**	**Shimano DuraAce kompatibel 7800**	**Shimano DuraAce kompatibel kompakt 7800**	**Shimano DuraAce kompatibel 7900**
Material (PowerMeter; Kurbel)	Aluminium 7075; SRM Aluminiumkurbel	Aluminium 7075 Shimano DXR Aluminiumkurbel	Aluminium 7075 Cannondale Aluminiumkurbel	Aluminium 7075 Cannondale Aluminiumkurbel	Aluminium 7075 Cannondale Aluminiumkurbel	Aluminium 7075 Shimano FC 7800 Aluminiumkurbel	Aluminium 7075 Shimano FC 7800 Aluminiumkurbel	Aluminium 7075 Shimano FC 7800 Aluminiumkurbel
Lochkreis	144 mm	130 mm	130 mm	130 mm	110 mm	130 mm	110/ 130 mm	130 mm
Kettenblätter	41 – 61 Zähne	38 – 61 Zähne	22 – 48 Zähne	38 – 61 Zähne	33 – 61 Zähne	38 – 61 Zähne	33 – 61 Zähne	38 – 61 Zähne
Kurbellängen	165 – 180 mm	165 – 180 mm	170 - 175 mm	165 - 180 mm	165 - 180 mm	165 - 180 mm	165 – 180 mm	165 – 180 mm
passende Achssysteme oder Innenlager	Shimano Octalink	SM-FC-MX70	Cannondale Si	Cannondale Si	Cannondale Si	DuraAce SM-FC-7800	DuraAce SM-FC-7800	DuraAce SM-FC-7800
Anzahl der DMS	8	8	16	8	16	8	8	8
erfasste Trittfrequenz	30 – 255 UpM	30 – 255 UpM	30 - 255 UpM	30 - 255 UpM	30 - 255 UpM	30 - 255 UpM	30 – 255UpM	30 - 255 UpM
erfasste Leistung	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt
ca. Gewicht (li. + re. Kurbel, Kettenblätter und Innenlager)	1.109 g (ohne Kettenblatt)	1.204 g		852 g	625 g	919 g	913 g	910
Genauigkeit	±0,5%	±2%	±2%	±2%	±2%	±2%	±2%	±2%
Batterielaufzeit	1.400 Stunden	1.400 Stunden	700 Stunden	700 Stunden	700 Stunden	1.400 Stunden	1.400 Stunden	1.400 Stunden
Sonstiges								

PowerMeter Typ	**FSA Gossamer**	**FSA Gossamer kompakt**	**FSA K-Force light MTB**	**FSA K-Force**	**FSA K-Force light**	**FSA K-Force light kompakt**	**Profi**	**Profi kompakt**
Material	Aluminium 7075 FSA Aluminiumkurbel	Aluminium 7075 FSA Aluminiumkurbel	Aluminium 7075 FSA Karbonkurbel	Aluminium 7075; FSA Karbonkurbel	Aluminium 7075; FSA Karbonkurbel	Aluminium 7075; FSA Karbonkurbel	Aluminium 7075; SRM Aluminiumkurbel	Aluminium 7075; SRM Aluminiumkurbel
Lochkreis	130 mm	110/130 mm	104/ 64 mm	110/ 130 mm	130 mm	110/ 130 mm	130 mm	110/ 130 mm
Kettenblätter	38 – 61 Zähne	33 – 61 Zähne	22 – 48 Zähne	33 – 61 Zähne	38 – 61 Zähne	33 – 61 Zähne	38 – 61 Zähne	33 – 61 Zähne
Kurbellängen	170 -175 mm	170 -175 mm	170 und 175 mm	170 -175 mm	170 -175 mm	170 -175 mm	165 - 180 mm	165 – 180 mm
passende Achssysteme oder Innenlager	FSA Mega EXO BB-6000	FSA Mega EXO BB-6000	FSA Mega Exo BB 9200	FSA Mega EXO BB for SRM	FSA Mega EXO BB-8200 (Keramik)	FSA Mega EXO BB-8200 (Keramik)	Shimano Octalink, Campagnolo Vierkant	Campagnolo Vierkant
Anzahl der DMS	8	8	16	8	8	8	4	8
erfasste Trittfrequenz	30 - 255 UpM	30 - 255 UpM	30 – 225 UpM	30 - 255 UpM	30 - 255 UpM	30 - 255 UpM	30 - 255 UpM	30 – 225 UpM
erfasste Leistung	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt
ca. Gewicht (li. + re. Kurbel, Kettenblätter und Innenlager)	1.065 g	1.067 g	890 g	992 g	898 g	898 g	1.076 g	1.074 g
Genauigkeit	±2%	±2%	±2%	±2%	±2%	±2%	±2%	±2%
Batterielaufzeit	1.400 Stunden	1.400 Stunden	1.400 Stunden	1.400 Stunden	1.400 Stunden	1.400 Stunden	1.400 Stunden	1.400 Stunden
Sonstiges								

PowerMeter Typ	**Specialized S-Works**	**Specialized S-Works kompakt**	**SRAM**	**SRAM kompakt**	**Wissenschaft**
Material (PowerMeter; Kurbel)	Aluminium 7075; Specialized Karbonkurbel	Aluminium 7075; Specialized Karbonkurbel	Aluminium 7075 SRAM Karbonkurbel	Aluminium 7075 SRAM Karbonkurbel	Aluminium 7075; SRM Kurbel (165 – 180) (optional verlängerbar 150–190 mm*)
Lochkreis	130 mm	130 mm	130 mm	130 mm	130 mm
Kettenblätter	38 – 61 Zähne	33 – 61 Zähne	38 – 61 Zähne	33 – 61 Zähne	38 – 61 Zähne
Kurbellängen	170- 175 mm	170- 175 mm	170 – 180 mm	170 – 180 mm	165 - 180 mm
passende Achssysteme oder Innenlager	Pressfit	Pressfit	SRAM GXP	SRAM GXP	Shimano Octalink, Campagnolo Vierkant
Anzahl der DMS	8	16	8	16	16
erfasste Trittfrequenz	30 - 255 UpM	30 - 255 UpM	30 – 255 UpM	30 – 255 UpM	30 - 255 UpM
erfasste Leistung	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt	0 – 4.096 Watt
ca. Gewicht (li. + re. Kurbel, Kettenblätter und Innenlager)	730 g		996 g		1104 g (1.648 g*)
Genauigkeit	±2%	±2%	±2%	±2%	±0,5%
Batterielaufzeit	700 Stunden	700 Stunden	1.400 Stunden	1.400 Stunden	1.000 Stunden
Sonstiges					

Technische Spezifikationen PowerControl 7

Gewicht	58 g
Größe (L, B, H)	65 x 62 x 20mm
Speicherkapazität	4 MB
Betriebsstunden bei voll geladenen Akkus	120 Std.
Standby	12 Wochen
Interface für Windows PC	RS 232/ USB
Verwendetes Empfangsprotokoll	ANT und ANT + Sports
Gemessene Werte	Leistung, Herzfrequenz, Geschwindigkeit, Distanz, Zeit, Energie, Temperatur, Höhe Alle Maximal- und Durchschnittswerte
Online Option	Serienmäßig
Farbe	Rot, blau, schwarz, gelb, weiß, grau, grün, orange

Drehmomente der Schraubverbindungen

Alle Drehmomentangaben in Newtonmeter (Nm).

PowerMeter	Kettenblatt groß	Kettenblatt klein	Kurbel/ PowerMeter	Kurbel/ Achse	Tretlager/ Lagerschalen	Pedal	Lenkerhalter
Specialized S-Works	10	10	29	34	-	8	-
Profi	10	10	8	Oktalink 40 - 50 Vierkant 32 - 38	50 - 60	8	-
Profi kompakt	8	8	40	32 - 38	50 - 60	8	-
Wissenschaft	10	10	8	Oktalink 40 - 50 Vierkant 32 - 38	50 - 60	8	-
Bahn	10	-	8	40 - 50	50 - 60	8	-
FSA K-Force	8	8	8	50	50 - 60	8	-
FSA K-Force light	10	10	8	50	50 - 60	8	-
FSA K-Force light kompakt	8	8	8	50	50 - 60	8	-
FSA Gossamer	10	10	8	Handschraube 0,7 - 1,5 Inbusschrauben 10,8 - 14,7	50 - 60	8	-
FSA Gossamer kompakt	8	8	8	Handschraube 0,7 - 1,5 Inbusschrauben 10,8 - 14,7	50 - 60	8	-
Shimano DuraAce kompatibel 7800	10	10	T20 => 6 T30 => 10	Handschraube 0,4 - 0,7 Inbusschrauben 12 - 15	50 - 60	8	-
Shimano DuraAce kompatibel kompakt 7800	8	8	T20 => 6 T30 => 10	Handschraube 0,4 - 0,7 Inbusschrauben 12 - 15	50 - 60	8	-
Shimano DuraAce kompatibel 7900	8	8	T20 => 6 T30 => 10	Handschraube 0,4 - 0,7 Inbusschrauben 12 - 15	50 - 60	8	-
Cannondale	10	10	47 - 54	34 - 41	-	8	-
SRAM	10	10	40	50	50 - 60	8	-
MTB FSA Afterburner	8	8	40	Handschraube 0,7 - 1,5 Inbusschrauben 10,8 - 14,7	50 - 60	8	-
MTB FSA K-Force light	8	8	40	44 - 54	50 - 60	8	-
BMX	10	-	10	Handschraube 0,4 - 0,7 Inbusschrauben 12 - 15	50 - 60	8	-
Lenkerhalter	-	-	-	-	-	-	3